QUINCENAL
250 Ptas.

AÑO V - NÚM. 168

MICRO HOBBY

SEGUNDA ÉPOCA AÑO V - NÚM. 168

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES



EXPANSIÓN
TROJAN: LÁPIZ ÓPTICO PARA SPECTRUM

UTILIDADES
BUSCADOR DE POKES

PLUS III
PROFORMAT: MAYOR CAPACIDAD Y RAPIDEZ PARA LA UNIDAD DE DISCO

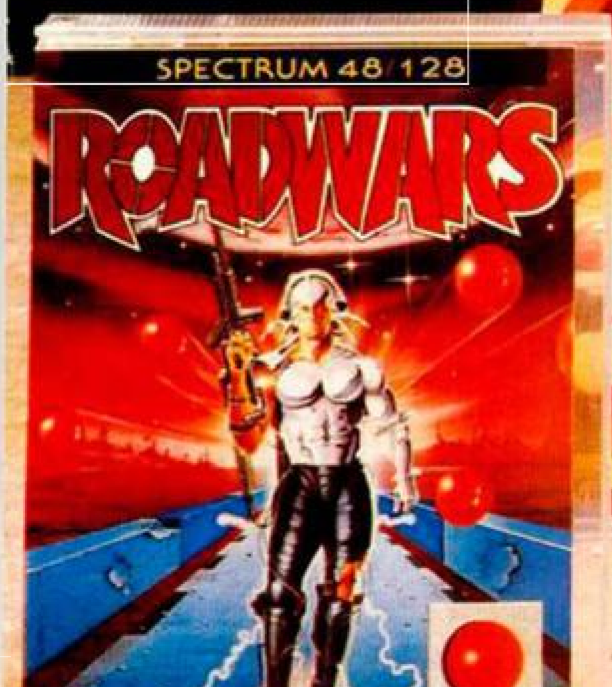
IKARI WARRIORS
ARMADOS HASTA LOS DIENTES

FIREFLY
ARKANOID II
EL MUNDO PERDIDO

HOBBY PRESS

¡NO RESISTIRAS LA TENTACION!

C-64, Spectrum, Amstrad, Amiga, Atari S.T.



ROADWARS

La batalla comienza cuando los dos luchadores se hallan cara a cara en pleno enfrentamiento por la supervivencia. En la pista encontrarás muchos obstáculos que tratarán de echarte fuera, desde simples barricadas hasta poderosas criaturas armadas hasta los dientes.

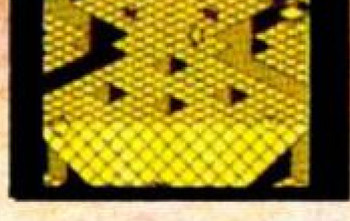


C-64, Spectrum, Amstrad

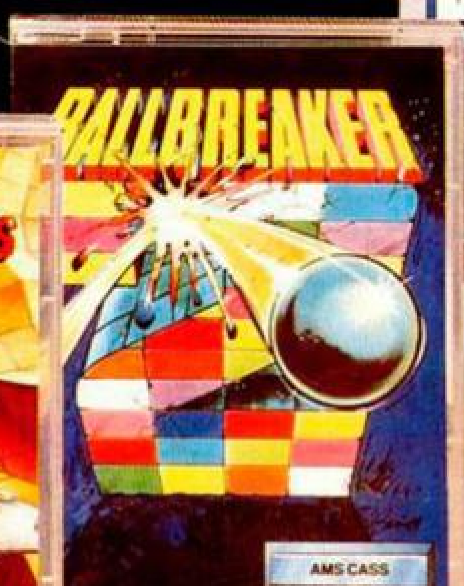


MARBLE MADNESS

El juego que ha vuelto loco a todo el mundo en las salas, ahora viene a tu casa. El mismo juego, los mismos gráficos, música y sonido excitantes y pasmosos. Es un juego de deportes, estrategia y cinemática.



Spectrum, Amstrad.

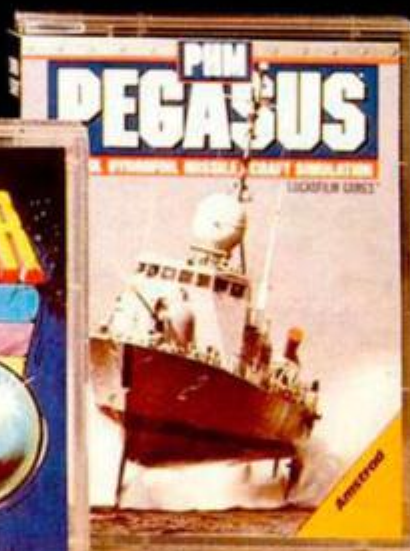


BALLBREAKER 2

Ballbreaker es un juego de gran calidad, dentro de los arcades clásicos. Con una rapidez de acción y gráficos tridimensionales, lo convierten en el mejor "rompeladrillos" del mercado.



C-64, Spectrum, Amstrad.



PEGASUS

La lancha rápida Hydrofroil, vuela sobre el agua lanzando sus misiles, tan ágil que el enemigo no tiene segundos para reaccionar, tan mortífera que no hay una segunda oportunidad. Un auténtico simulador de lancha rápida, con gráficos en tres dimensiones y además, un juego de Electronic Arts.



875 pts

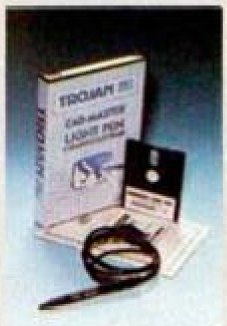
DRO SOFT
Francisco Remiro, 5-7, 28028 Madrid, Telf. (91) 246 38 02

AÑO V N.º 168
Del 26 de Abril
al 9 de Mayo

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

Canarias, Ceuta y Melilla: 240 ptas.



Aquí estamos nuevamente en nuestra cita quincenal. Y como siempre, os presentamos un número cargado de múltiples y variados contenidos, los cuales esperamos sean en su mayoría de vuestro agrado.

El tema que hemos elegido para nuestra portada está dedicado, como ya habéis tenido la ocasión de comprobar, a uno de los últimos arcades de la prestigiosa compañía Elite, «Ikari Warriors», programa que estamos seguros se convertirá en uno de los mayores éxitos del año. En las páginas de NUEVO encontraréis amplia información acerca de este juego así como de otros muchos títulos que han aparecido recientemente en el mercado, entre los cuales cabe destacar «Firefly», de Ocean, «Revenge of Doh», la segunda parte de uno de los juegos más vendidos en toda Europa el pasado año, «Arkanoid», y «El Mundo Perdido», el último y esperado lanzamiento de una de nuestras más importantes compañías de software, Topo.

Y como no sólo de juegos vive el Spectrum, también hemos incluido nuestras secciones habituales de LENGUAJES, TOP SECRET (por cierto, pronto daremos a conocer los ganadores del concurso de Criptografía), AULA SPECTRUM, etc..., entre las cuales también existen temas interesantes como pueden ser el correspondiente a PLUS III, donde os presentamos un programa para aumentar la velocidad de acceso de la unidad de disco, o a UTILIDADES, donde podréis encontrar una fantástica rutina para encontrar fácilmente los pokes de vuestros juegos favoritos.



Pero esto no acaba aquí, al contrario, no ha hecho más que empezar y ante vosotros tenéis aún 72 páginas por descubrir y disfrutar. Que ustedes lo pasen bien.

Edita: HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José Ignacio Gómez-Centurión. **Subdirector General:** Andrés Aylagas. **Director Gerente:** Raquel Jiménez. **Director:** Domingo Gómez. **Redactor Jefe:** Amalio Gómez. **Redacción:** Ángel Andrés, José E. Barbero, Jesús Alonso. **Diseño:** Carlos A. Rodríguez. **Directora de Publicidad:** Mar Lumbreras. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Andrés R. Samudio, Fco. J. Martínez, Enrique Alcántara, J. Serrano, J. C. Jaramago, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Dibujos:** F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual. **Director de Producción:** Carlos Peropadre. **Director de Administración:** José Ángel Jiménez. **Director de Marketing:** Javier Bermejo. **Departamento de Circulación:** Paulino Blanco. **Departamento de Suscripciones:** María Rosa González, María del Mar Calzada. **Pedidos y Suscripciones:** Tel. 734 65 00. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12,400. 28049 Madrid. Tel. 734 70 12. Telefax: 734 82 98. Telex: 49480 HOPR. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450. Madrid. **Fotocomposición:** Novocomp, S. A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Internacional de Reproducciones Cromáticas. Milán, 36. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representantes para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay. Cia. Americana de Ediciones, S. R. L. Sud América 1.532. Tel. 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

ROD COUSENS, VICEPRESIDENTE DE ACTIVISION, VISITÓ MICROHOBBY

Rod Cousens, vicepresidente de una de las compañías británicas más importantes del mundo del software de entretenimiento, Activision, visitó recientemente España con motivo de la renovación de su contrato con Proeinsa, su actual distribuidora en nuestro país.

El señor Cousens aprovechó la oportunidad y realizó una breve visita a nuestra redacción, donde tuvimos la ocasión de charlar acerca de sus próximos proyectos.



Rod Cousens junto a Domingo Gómez, director de MICROHOBBY, en un momento de la reunión.

De entre ellos destacan principalmente tres títulos: «Karnov», «Geebee Air Rally» y «Corporation».

«Karnov», que saldrá exactamente bajo el sello de una de sus filiales, Electric Dreams, es la conversión de una famosa máquina de videojuegos cuyo argumento está protagonizado por un ruso enorme y fortachón que recorre unos parajes extraños en busca del Tesoro Perdido de Babilonia. Un arcade de mucha acción dotado de unos gráficos excelentes que dará mucho que hablar.

Pero como parece que uno de los temas preferidos últimamente por Activison son las carreras, también lanzarán próximamente «Geebee Air Rally», sólo que en esta ocasión no se trata de coches ni motos, sino nada más y nada menos que de aviones y, además, está realizado en tres dimensiones. Prometedor.

Por último, aunque quizás este programa aparezca algo más tarde que los anteriores,



Rod Cousens, uno de los máximos responsables de Activison.

Activision nos presentará un juego de estrategia «Corporation», que se desarrolla en el año 3028 y que está protagonizado por un robot. De momento no sabemos exactamente en qué consiste el juego, pero pronto tendremos todos la oportunidad de comprobarlo.

MASTERTRONIC Y SUS SERIES BARATAS: RICOCHET Y RACK IT



Mastertronic, que sigue sin parar de vender productos de todo tipo de calidades y precios, lanza al mercado una serie que, bajo el nombre de Ricochet, engloba una serie de reediciones de programas de éxito.

En ella se incluyen títulos tan conocidos como «Ghostbusters», «Dan Dare», «The way of the exploding Fist», «Starquake», etc., y algunos que no han llegado a salir editados en España como puede ser el caso de «Knuckle Busters» o «Judge Dredd».

Todos ellos aparecerán en el mercado en próximas fechas al precio nada despreciable de 499 ptas.

Pero eso no es todo, ya que también Mastertronic ha llegado a un acuerdo con Hewson para distribuir los productos de esta casa inglesa que se engloban bajo el nombre de Rack it. En esta serie, los primeros lanzamientos para Spectrum son: «Anarchy», un adictivo arcade del archi-conocido Dominique Robinson, autor entre otros de «Zynaps», del que encontraréis más información en esta misma revista; y «Ocean Conqueror», simulador de submarino nuclear con algunos ingredientes de arcade.

Los títulos que salgan bajo este sello aparecerán en el mercado al precio de 595 ptas., y serán distribuidos en España, al igual que la serie Ricochet, por Dro Soft.

ASPAR DARÁ NOMBRE A UN PROGRAMA DE DINAMIC

Dinamic, continuando con su imparable trayectoria ascendente, tanto a nivel de ventas como de prestigio en el ámbito del software europeo, acaba de ultimar una de sus acciones más espectaculares: la firma de un acuerdo con el multicampeón del mundo de motociclismo Jorge Martínez Aspar, quien dará nombre a su próximo simulador deportivo.



Jorge Martínez Aspar y Jesús Alonso, director comercial de Dinamic.

Hacia finales del pasado mes de marzo, representantes de Micro Digital Soft —más conocida por Dinamic— se desplazaron hasta Alzira, Valencia, con el fin de firmar un acuerdo con Jorge Martínez Aspar mediante el cual el dos veces campeón del mundo cederá los derechos a dicha compañía de software para la utilización de su imagen y su nombre en un programa de simulación de motociclismo que se realizará próximamente.

La idea de llegar a este acuerdo se ha visto hecha realidad gracias principalmente a dos factores. Por un lado, está la estrategia que Dinamic viene desarrollando últimamente consistente en unir a sus juegos el nombre de un ídolo o personaje conocido con el fin de imprimirles un mayor atractivo de cara al usuario, y por otro, la gran disposición que Aspar tenía hacia este respecto, pues, además de ser un gran aficionado a los videojuegos (posee un Amstrad 464 y algunos programas, entre los que se encuentra, como hemos podido comprobar «Fernando Martín»), considera que es una excelente oportunidad para promocionar entre los jóvenes españoles el deporte al que ama: el motociclismo.

Según nos ha confesado Jesús Alonso, director comercial de Dinamic, en realidad la idea de «fichar» a Aspar es anterior a la de realizar el propio juego, que recibirá el nombre de «Aspar GP Master» y de hecho éste se encuentra aún en fase de gestación y no será lanzado al mercado hasta el 1 de septiembre. Sin embargo, también nos ha adelantado que, al igual que lo fue en su momento el «Fernando Martín BM», este programa será completamente revolucionario con respecto a otros simuladores de motos.

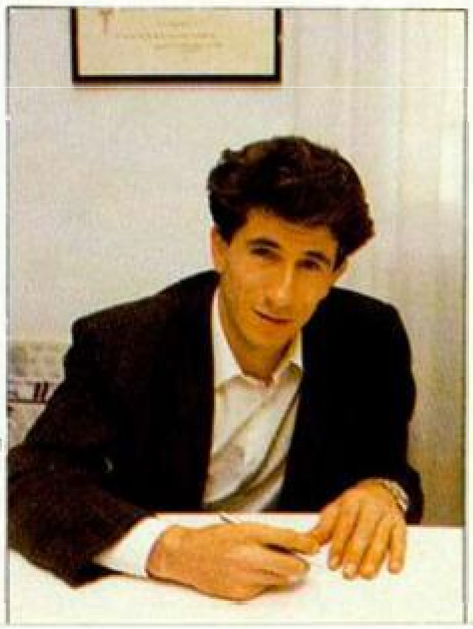
El argumento del juego nos invitará a correr en todos los circuitos que componen el Campeonato del Mundo, al tiempo que nos ocupamos de vigilar todos los controles de la moto, y la principal cualidad del programa consistirá en que los circuitos serán una reproducción lo más exacta posible de los auténticos. Todo esto de momento son meras conjeturas, pero conociendo los nombres de quienes se van a encargar de su programación: Víctor y Nacho Ruiz, la calidad del juego está prácticamente garantizada.



Aspar posa ante su Amstrad 464. También es un gran aficionado a los videojuegos.

Dinamic tiene puesta toda su confianza en este magnífico proyecto, y si con «Fernando Martín» se están batiendo los récords de ventas en España (cerca de 125.000 copias vendidas), con este «Aspar GM Master» piensan «arrasar» literalmente en el mercado, y las expectativas a priori se sitúan en las 250.000 copias. El reto está ahí.

Esto es todo, de momento, en cuanto a la actualidad de Dinamic. Pero no os vayáis muy lejos que pronto, muy pronto, van a contraatacar con nuevas sorpresas...



El momento de la firma del acuerdo.

LOS VEINTE +

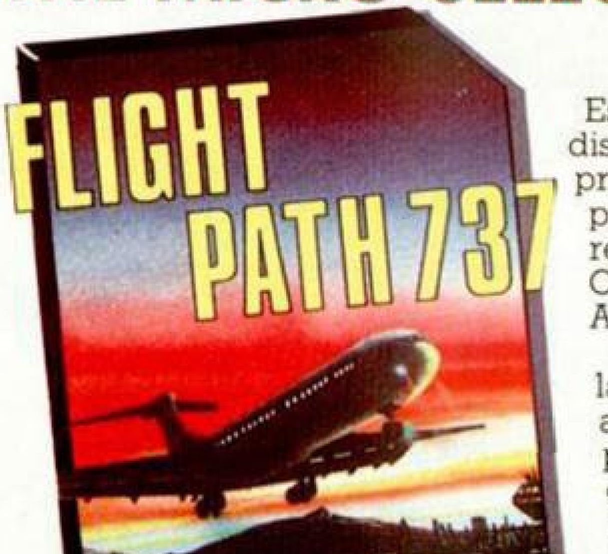
CLASIFICACIÓN	SEM. PERMAN.	TENDENCIA	PROGRAMA	CASA
1	17	-	RENEGADE	IMAGINE
2	10	-	DESPERADO	TOPO SOFT
3	7	↑	CALIFORNIA GAMES	EPYX
4	11	↓	FREDDY HARDEST	DINAMIC
5	11	↑	INDIANA JONES	U. S. GOLD
6	31	↑	FERNANDO MARTÍN	DINAMIC
7	6	↓	TRANTOR	GO!
8	3	↑	SUPER CYCLE	EPYX
9	15	-	DEATH WISH-3	GREMLIN
10	20	-	ALTA TENSIÓN	DOMARK
11	10	↓	STARDUST	TOPO SOFT
12	3	↑	720°	U. S. GOLD
13	3	↓	TANK	OCEAN
14	3	-	MASK	GREMLIN
15	2	↑	WORLD GAMES	EPYX
16	4	-	HYSTERIA	SOFTWARE PROJETS
17	1	↑	IMPOSSIBLE MISSION	EPYX
18	26	↑	GAME OVER	DINAMIC
19	2	↑	SOLOMON'S KEY	U. S. GOLD
20	8	↑	CONVOY RAIDER	GREMLIN

Intratables. «Renegade» y «Desperado» se siguen manteniendo en las dos primeras posiciones y parece que no hay forma de arrancarles de ellas. EL resto de títulos se limitan a alternar entre sí sus posiciones, incluso algunos de ellos parecen resignados y se conforman con mantener un lugar intermedio en la lista.

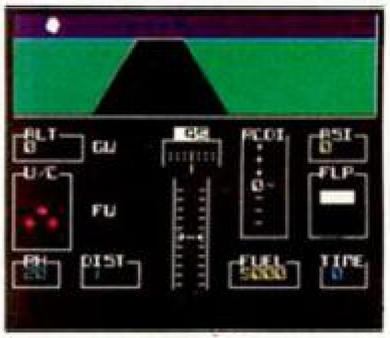
En cuanto a las novedades, tan sólo una: «Impossible Mission», de Epyx, lo cual no deja de ser bastante extraño si tenemos en cuenta que este juego lleva ya varios meses en el mercado. Pero es que... los caminos de los 20 + son inescrutables.

Esta información corresponde a las cifras de ventas en España y no responde a ningún criterio de calidad impuesto por esta revista. Ha sido elaborado con la colaboración de los centros de informática de El Corte Inglés.

THE MICRO SELECTION: NUEVA SERIE BUDGDET







Esta nueva serie barata que será distribuida en nuestro país por Dro al precio de 495 ptas., incluye entre sus primeros lanzamientos dos títulos que os resultarán conocidos: «Sky Runner», de Cascade Games, y «Flight Path 737», de Anirog.

El primero de ellos está basado en las famosas motos flotantes que aparecían en una de las partes de la trilogía de «La guerra de las galaxias». A los mandos de un vehículo similar, deberemos esquivar todo tipo de obstáculos, al mismo tiempo que eliminamos a todo enemigo que se cruce en nuestro camino.

«Flight Path 737», del cual no tenemos noticias de que hubiera sido distribuido en España anteriormente, es un simulador de vuelo en el que deberéis realizar todas las operaciones propias de un piloto comercial: despegues, aterrizajes, cambios de rumbo, etc.

Esperamos nuevos títulos de esta serie, cuyo precio puede que no sea lo único interesante.



NACE UNA NUEVA DISTRIBUIDORA: MCM

MCM, siglas que corresponden según fuentes bien informadas a la frase Mejor Compañía del Mundo, entra en liza en el campo de los distribuidores.

Y no lo hace sin poderes, ya que como primeros pasos ha conseguido la distribución en España de los lanzamientos de Elite y Firebird, dos de las casas más punteras en el mercado actual.

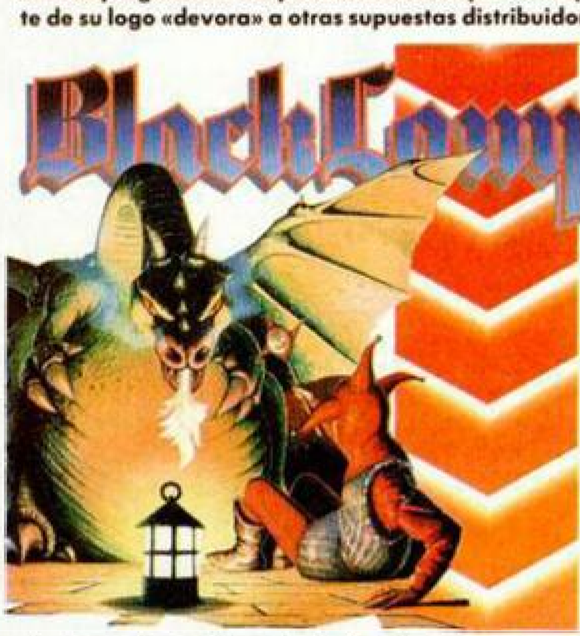
Por si esto fuera poco, Durrell se une a la lista, ya que ha llegado a un acuerdo con Elite para que ésta sea distribuidora en Europa, con lo que MCM se hace cargo también de los productos de los creadores de «Saboteur», «Combat Lynx», etc.





MCM ha enviado para su presentación a la prensa un curioso programa en el que el comecocos que forma parte de su logo «devora» a otras supuestas distribuidoras.

Pero vayamos a lo que nos interesa, es decir, los nuevos programas que nos van a llegar en próximas fechas. Por parte de Firebird **«Black Lamp»** va a ser su piedra de toque, una complicada vídeo-aventura con princesas, bufones e incluso algún que otro dragón. Durrell nos invita a inmiscuirnos en los conflictos nucleares con su **«Chain Reaction»**, en el que deberemos solucionar los problemas que han surgido en una central nuclear.



Por parte de Elite, los lanzamientos que se preveen en próximas fechas son: **«Battleships»**, particular adaptación del tradicional juego de los barquitos, y **«Buggy Boy»**, nueva conversión de un arcade de las máquinas recreativas en el que disfrutaremos como locos del placer de volar con cuatro ruedas sobre todo tipo de baches y obstáculos.

Pero eso no es todo, porque MCM también se va a encargar de la distribución de los paquetes de recopilación de esta casa inglesa. Dos de los primeros que podréis adquirir serán **«6 Pak Volumen 3»** y **«Top 10 Collection»**. En ellos encontraréis joyas de la historia del software como «Enduro Racer», «Airwolf», «Paperboy» y un largo etcétera.

Para terminar con esta fulgurante introducción en el mundo del software, MCM se ha hecho con los derechos de distribución de Opera Soft, que actualmente tiene en cartel su último éxito literario: «La abadía del crimen».

Desde aquí deseamos todo tipo de suertes para este nuevo nacimiento que demuestra que en nuestro país el mundo del software avanza cada vez más hacia las cotas antiguamente inalcanzables que se mantienen en el Reino Unido.

Aquí LONDRES

La compañía británica de software **Grandslam** —que acaba de firmar un acuerdo de distribución mutua con la potente empresa norteamericana **Datasoft**—, lanzará próximamente un juego basado en la popular y siempre de moda familia **Picapiedra**. Programado por Tekue Software Development, el jugador debe controlar a Barney y Fred (Pedro y Pablo) a través de una aventura de increíbles cualidades gráficas.

Nuestros héroes están a punto de salir para jugar una importante competición de bolos cuando Wilma recuerda a Fred que le ha prometido pintar el salón antes de que su suegra llegue. Cuando Fred emprende la decoración del salón, la pequeña Pebbles (su hija) decide que ha llegado el momento de dibujar en las paredes. Terminar el trabajo de pintura y mantener a Pebbles en su parque se convierte en la mayor pesadilla de Fred.

La siguiente escena tiene lugar en la pista de bolos, donde deberemos demostrar toda nuestra destreza en la más pura línea del arcade de simulación deportiva.

Pero los problemas no acaban aquí, ya que al volver a casa les sale al encuentro la angustiada Wilma, quien les informa de que Pebbles se ha escapado de su parque y de que no la encuentra por ningún lado.

Empieza la búsqueda y al final la encuentran subida a una viga de piedra de un descomunal edificio. Se debe de actuar con rapidez para rescatarla, pero el desconcertante orden de vigas y escaleras se presenta difícil incluso para Fred Flingstonne...

La versión para Spectrum de este juego, saldrá al mercado el próximo mes

Code Masters, la compañía que ha hecho fortuna y renombre vendiendo software barato, está dirigiendo su atención al mercado de **16 bits**.

Un portavoz de la compañía ha manifestado que durante mucho tiempo Code Masters ha tenido la intención de abrirse camino en este mercado, pues las enormes posibilidades gráficas y de calidad que presentan estas máquinas siempre han despertado su interés.

El primer título que aparecerá para ST y Atari será una conversión del conocido **«BMX Simulator»** y, como era de esperar, el precio de sus productos se ha establecido a un nivel un poco más bajo que el de otras compañías.

Atari y **Amstrad** han anunciado que **aumentarán** en breve los precios de sus micros. La gama Atari ST encarecerá su precio alrededor de **200 libras**, del mismo modo que los modelos pertenecientes a los PC y PCW sufrirán un aumento del **12,5 por 100**.

El problema al que se alude es la escasez a nivel mundial de chips adecuados; el precio de cada chip ha subido últimamente 5 dólares y, dado que los ordenadores tienen de 8 a 16 chips, la repercusión en el precio global del ordenador es bastante significativa.

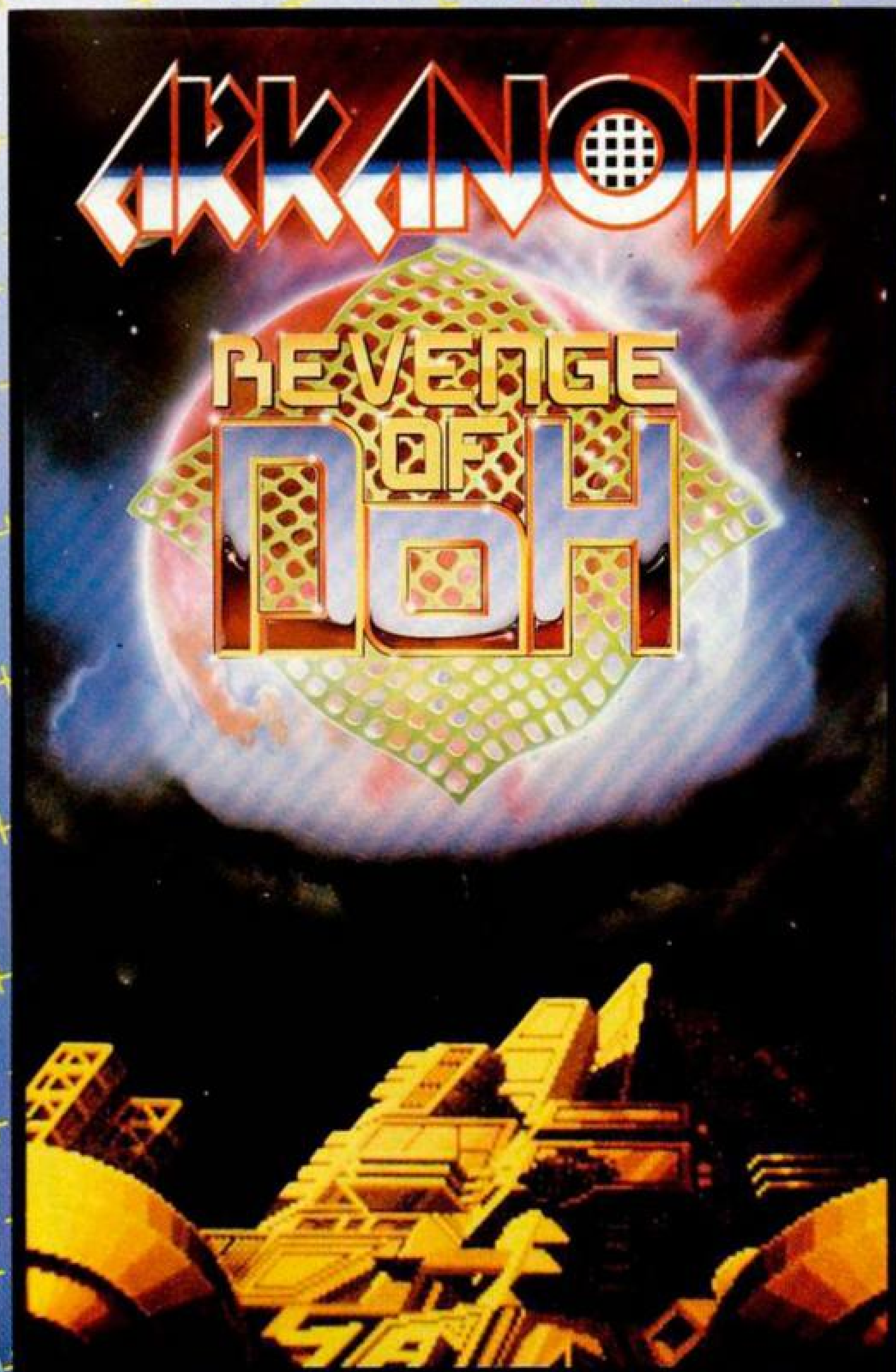
Ambas compañías habían venido realizando grandes esfuerzos para evitar esta medida, pero se ha llegado a un punto en el que esta subida se ha hecho inevitable (al menos eso dicen ellos...).



SEGUNDAS PARTES NUN
TARGET RENEGADE
Ellos vigilan cada paso,
cada movimiento. ¿Eres capaz
de atravesar los oscuros callejones
y los aparcamientos donde
mil peligros te acechan?
En esta noche húmeda y calurosa,
esto es sólo la punta del iceberg
de tu escalofriante intento
de enfrentarte a Mr. Big.
SCORE 000000
LEVEL 1
TIME 1.50
ENDURANCE
LIVES 3
TARGET: RENEGADE
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
ERBE SOFTWARE
C/ NUÑEZ MORGADO, 11
28036 MADRID
TELEF. (91) 314 18 04
DELEGACION CATALUÑA
C/ VILADOMAT, 114
08015 BARCELONA
TELEF. (93) 253 55 60
DISTRIBUIDOR EN
KONIG RECORDS
AVDA. MESA Y LOPEZ
35007 LAS PALMAS
TELEF. (928) 23 26 22

...CA FUERON TAN BUENAS

the name of the game



ARKANOID
"THE REVENGE OF DOH"

Si ARKANOID fue un juego histórico, esta segunda parte será leyenda. Más pantallas, gráficos superiores y sobre todo muchos más efectos que hacen que este juego duplique en entretenimiento y diversión a su predecesor.
¡¡¡...No te lo pierdas!!!



TOPIN

José Ignacio VICARIO

SPECTRUM 48 K

A un viejo topo, que responde al nombre de Topin, le han encargado la tarea de pintar los oscuros pasadizos que comunican todas las estancias del reino de los topos.

Este viejo topo, cansado por la edad y el trabajo, está cada día más torpe y cegato, por lo que tendrás que ayudarle para que consiga su difícil misión.

Difícil porque por los pasadizos circulan dos fantasmas bastante pesados que intentarán que nuestro viejo amigo no finalice con éxito su tarea.

El juego está compuesto por seis pantallas. Una vez pintadas todas, el programa retorna a la primera, pero con el pequeño inconveniente de que, en esta ocasión, hay que pintarla dos veces y así sucesivamente.

Las teclas de control son:

E=ARRIBA D=ABAJO
O=IZQUIERDA P=DERECHA
3=JUGAR 4=ABORTAR
5=RETORNO AL BASIC



LISTADO 1

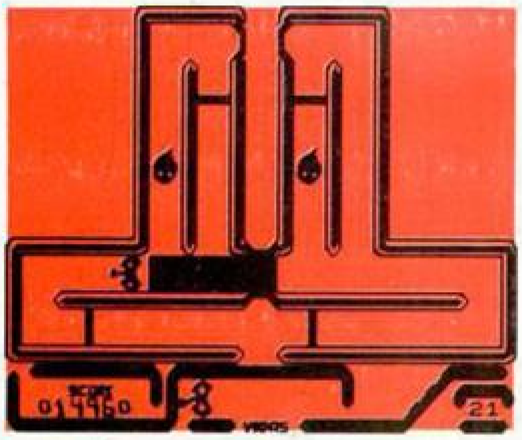
```
  10 REM  J. I. V. P.
  11 CLEAR 39999
  20 BORDER 0: PAPER 0: CLS :
  60 LOAD ""CODE 52500: LOAD ""C
ODE 40000: LOAD ""CODE 48000: LO
AD ""CODE 50000
  65 OVER 0: RANDOMIZE USR 56935
```

LISTADO 2

```
  1  210040AFD3FE36001101  809
  2  4001001BED80C923014F  821
  3  CD7E0203237E02114ACD  795
  4  FDCB028606081AD71310  882
  5  FB23463E77D710FB3E72  1195
  6  D7C3E4CF100711001600  907
  7  007423019ECD7E022303  681
  8  7E02033E7302CD8ACD01  859
  9  A0CD3E76022346C5E521  1111
 10  9ECD34E1CD8ACDC110F3  1640
 11  E5219ECD34E101A0CD3E  1330
 12  7502CD8ACDC3E4CF0608  1311
 13  1199CDFDCB02861A13D7  1227
 14  10FBC91007110016000 0  530
 15  0001E1CD3E7902181601  663
 16  E1CD3E7802180E01E1CD  1083
 17  3E7A02180601E1CD3E7B  832
 18  022301DFCD7E0223037E  758
 19  0211DACDFDCB02860608  1048
 20  1A13D710FBC3E4CF1007  1180
 21  1100160000002356235E  289
 22  067CCD25CE14067DCD25  971
 23  CE1C1C1C067ECD25CE15  891
 24  067FCD25CE5E2B5623E5  1068
 25  CD77D401788E09060236  870
 26  642336642336C82336C8  867
 27  1120002B2B2B1910ECE1  680
 28  C3E4CFFDCB02863E11D7  1516
 29  3E00D73E10D73E04D73E  913
 30  16D77AD77BD778D7C923  1483
 31  56235EE52180BB22365C  972
 32  067DCD25CE1C067ECD25  981
 33  CE141414067CCD25CE1D  873
 34  067BCD25CE2158BB2236  973
 35  5CE15E2B5623E5CD77D4  1340
 36  01788E0906023E327723  546
 37  7701200000977287773E96  654
 38  0977237709772B77E1C3  992
 39  E4CF23E5011100115EE0  1052
 40  EDB0E1060156235E237E  1021
 41  FE0128023234E23E5CD77  1031
 42  D411788E1970233601 11  735
 43  2000190D20F936022B70  562
 44  04E17EFEFF20D6182B23  1212
 45  4E23E5CD77D411788E19  1182
 46  70112000193601C50620  476
 47  2B10FDC1230D20FC7011  966
 48  200019360204E17EFEFF  977
 49  20A9C3E4CF23017CD7CD  1411
 50  16CF01A3DDCD16CF01AD  1222
 51  DDCD16CF01DBDDCD16CF  1530
 52  2BC3E4CF7E0203237E02  967
 53  23DD2178D7CD33CFDD21  1341
 54  9FDDCD33CFDD21A9DDCD  1692
 55  33CFC9DD36000 2DD3601  1012
 56  03DD360300DD360800C9  765
 57  237E3208D4C3E4CF0101  1063
 58  01CD0A9E2178E61179E6  1125
 59  0180023600EDB0210040  695
 60  110140010000 63600EDB0  558
 61  2100581101580 1A00036  442
 62  00EDB02158BB22365C21  934
 63  4ECF7E21E8CFFE01281F  1209
 64  2172D0FE0228182 1F6D0  1162
 65  FE03281121B3D1FE0428  1033
 66  0A2179D2FE052803211F  740
 67  D346C5237EFE01CA25CD  1336
 68  FE02CA52CDFE03CAA1CD  1570
 69  FE04CAA9CDFE05CAB1CD  1677
 70  FE06CAB9CDFE07CAE2CD  1746
 71  FE08CA3FCEFE09CA92CE  1550
 72  FE0ACAF9CEFE14CA44CF  1672
 73  C110C3C92114CC0A0818  907
 74  11141107020102000006  72
 75  0200030602 0A0000020A  43
 76  03080100031801130318  86
 77  02001C0602001F06020A  87
 78  1C08020A1F0804000303  97
 79  001C0513030613 1C0203  113
 80  060C0203090C02030C0C  73
 81  02030F0C0203120C0203  72
 82  150C0203180C0203180C  118
 83  07080607080C07081207  88
 84  0818040A1B030A1C0507  126
 85  1806071C0904070 30C04  107
 86  0D030C0413030C041903  98
 87  0CFF20148201130000D01  483
 88  13110D010D0000 70 10D17  107
 89  07010000050100110502  46
 90  00080C0200170C020D00  72
 91  05020D1F0503000E0400  77
 92  11040000030017040D00  72
 93  060D08050D17030D1F05  120
 94  1300061 31F02030B0902  102
 95  020E0A0202110A020314  82
 96  090110031805 0D0E060D  104
 97  1107010E080D0F0A0E0F  114
 98  010B01140114090 50C03  83
 99  05051203051105010711  83
100  130107FF3214C9020316  580
101  03020013030200190302  59
102  031C03010000080 1000F  59
103  0F010709150 10D120901  95
104  10120901130000801130F  106
105  0F010A0C120200000602  66
106  0009060 2000C0302001F  65
107  0602031C0302030F0302  67
108  03100302030 30C020306  53
109  0C020A0008020A090802  63
110  0A0C08020A0F08020A1F  108
111  08040000051300030009  48
112  050709061309040A0C04  85
113  030F06070F040A0F0513  99
114  0F03031005071006071C  106
115  06071F03001F06131F03  137
116  0A1F0A080E1113110408  138
117  1007080307110C08070D  98
118  08071D09050403090E14  108
119  0106FF3414CD0200000C  553
120  02000C0502000F010200  39
121  10010200130502001C02  75
122  02001F0C020903060 20C  79
123  0603020C0903020C0C06  67
124  020A0F01020A1001020F  74
125  0F03020F1003020C1306  93
126  0203160C0203190C0206  89
127  1C03020D1C0201130008  107
128  0113130B011000020110  86
129  1C020109030F0106030F  83
130  01030305010000080100  25
131  1308040000003000C0400  53
132  1303001F05020F060210  99
133  04050F030510060 60C04  76
134  0903050C0F060C10040F  97
135  0F030F1005101C06130C  135
136  05131306100308060D08  103
137  06110A070C1116011607  121
138  0C090705010505170309  79
139  FF2B148901000090C0103  481
140  05030103160301060004  48
141  01061A04010C0004010C  67
142  1A04010F0503010F1603  95
143  0112090C01030C060106  69
144  080E0109000D0109110D  85
145  010C080E010F0C060200  71
146  09020200160202030502  49
147  02031A02020C0502020C  68
148  1A02020F0902020F1602  97
149  04000903001604030506  56
150  0309050316030 31A0606  86
151  0505061A030C05040C1A  104
152  050F05030F09040F1606  99
153  0F1A05120906121 60A01  130
154  0E0D0E100E100E090703  120
```

155	01190A030119FF3F14A8	571
156	010000050100090A0100	27
157	17070103000201031A04	70
158	0106090A01030C04010C	59
159	0305010C0C04010C1405	75
160	010D0008010D0C04010D	66
161	140A0110031801130005	99
162	0113090A011317070200	91
163	09050200060802001405	57
164	02001708020303080203	54
165	1A08020D0005020D1F05	105
166	07010607011408060A08	74
167	061208090A0809120109	96
168	06100300060400090300	47
169	1404001703030304031A	89
170	05060906061405090606	78
171	0917050C03030C09040C	92
172	0C030C11040C14060C1A	124
173	040D00060D09050D0C06	81
174	0D11050D14030D1F0513	139
175	00031306041309031314	102
176	04131706131F0A110E01	144
177	0E070E0A0E090E050116	110
178	11050116FF0020000000	332
179	00216CD40605180C216D	542
180	D406041805216ED40603	615
181	347EFE0A200536002310	584
182	F52175D4360621C75022	1013
183	71D4216BD42273D42A73	1195
184	D446042190BE11080019	703
185	10FDEB2A71D406081A77	1030
186	241310FA2A73D4232273	874
187	D42A71D42B2271D42175	1131
188	D47E3DFE00C87718CD00	1201
190	007ACB2FCB2FCB2FC658	1158
191	677AE607CB0FCB0FCB0F	1116
192	836F7EC9DD360700DD7E	1198
193	01FE03280DFE042809DD	839
194	7E00FE01C8FE03C8DD7E	1365
195	03FE01C8FE022855DD7E	1186
196	08FE01C8FE022848DD7E	1181
197	00FE012842FE03283EDD	941
198	7E05FE002006DD360520	735
199	182EDD5604DD5E051DCD	935
200	77D4FE07C8112000197E	992
201	FE07C8E607FE02200721	1026
202	77D736011811FE042008	726
203	11788E197EFE64C8DD35	1258
204	051813DD7E00FE0128F7	937
205	FE0228F0FE0328EFFE04	1330
206	28E8DD3400DD7E00FE05	1151
207	2004DD360001DD7E00FE	913
208	01280CFE022810FE0328	662
209	14FE0428182A99D722ED	1023
210	D518182A9BD722EDD518	1181
211	182A9DD722EDD518082A	994
212	9FD722EDD518060E0216	926
213	0318040E021602DD7E04	422
214	DD4605DD5E06FD21EFD5	1355
215	FD7100FD7201FD7702FD	1361
216	7003FD7304DD360103DD	987
217	360701DD360800DD3603	623
218	00CDF5D5DD7E00FE01C8	1465
219	FE03C8215AE622EDD5DD	1515
220	4604DD7E053CFE202002	806
221	3E003CFE2020023E00FD	757
222	360002FD360101FD7002	732
223	FD7703DD7E02FE022806	1026
224	FD36040018063A04D4FD	868
225	7704DD7E023203D4DD21	991
226	E4D5CDF5D5C901030300	1312
227	00000001000000000000	1
228	000000ED5BEDD5FD4602	1103
229	FD4E03FD7E01F5FD7E00	1338
230	F5C5D5DD7E01FE01280C	1310
231	FE022808FE03281AFE04	885
232	28165059CD77D411788E	1046
233	197EFE32CA27D7FE96CA	1517
234	27D718145059CD77D411	1020
235	788E197EFE64CA37D7FE	1493
236	C8CA37D7D1C1264078E6	1526
237	18846778E6070F0F0F81	790
238	6FC506081A77132410FA	788
239	C178CB2FCB2FCB2FC658	1349
240	67DD7E02FE03282BFE02	1048
241	28177EE607FE06C207D7	1102
242	E53E013276D7DD7E0932	1081
243	DDDDE1187A7EE607FE05	1435
244	2073E53E013276D7E118	1071
245	6A3A03D4FE0220637EE6	1122
246	F8E5C52104D446B8C1E1	1595
247	2055E5C52107D4347EFE	1235
248	02203236002106D43446	511
249	3A08D4B82025AF3206D4	974
250	214CCF357EFE00281321	841
251	04D43608[illegible]A0FFE02	844
252	36102809361818053E01	289
253	3205D4D5FDE5DDE5FD21	1696
254	3A5CFBCDA9A0F3DDE1FD	1877
255	E1CD09D4D1C1E1DD7E02	1627
256	FE03200DFD7E04FE0028	979
257	06FD7E0477182A7EE6F8	1178
258	C5FD4604B0C177181ED1	1275
259	C11313131313131313DD	566
260	360301180ED1C1131313	555
261	1313131313DD36030204	379
262	78FE1420060600DD3608	721
263	01F1FE0028043DC206D6	1015
264	F5FD46020C79FE202006	1027
265	0E00DD360802F1F1FE00	1035
266	28043DC202D6C9050000	721
267	01030200001B06000000	47
271	00DD360700DD7E01FE03	887
272	280DFE042809DD7E00FE	961
273	01C8FE03C8DD7E00FE01	1260
274	280CFE022816FE032804	671
275	FE04280EDD3405DD7E05	942
276	FE202004DD360500DD34	875
277	05DD7E05FE202004DD36	954
278	0500DD7E03FE01CA5CD9	1121
279	FE02285DDD7E08FE01CA	1201
280	5CD9FE022851DD7E00FE	1287
281	012848FE032844DD7E05	830
282	FE1F2006DD360500184C	703
283	DD5604DD5E051CCD77D4	1195
284	FE07CA5CD9112000197E	972
285	FE07CA5CD9E607FE0220	1297
286	072177D736011813FE04	730
287	200A11788E197EFEC8CA	1128
288	5CD9DD34051813DD7E00	977
289	FE0128F7FE0228F0FE03	1335
290	28EFFE0428E8DD3400DD	1303
291	7E00FE052004DD360001	697
292	DD7E00FE01280CFE0228	950
293	10FE032814FE0428182A	697
294	91D722EDD518182A93D7	1296
295	22EDD518322A95D722ED	1235
296	D518082A97D722EDD518	1161
297	22DD3505DD7E05FEFF20	1206
298	04DD36051FDD3505DD7E	941
299	05FEFF2004DD36051F0E	875
300	0216031812DD3505DD7E	695
301	05FEFF2004DD36051F0E	875
302	021602DD7E04DD4605DD	894
303	5E06FD21EFD5FD7100FD	1457
304	7201FD7702FD7003FD73	1225
305	04DD360701DD360104DD	788
306	360800DD360300CDF5D5	1003
307	DD7E00FE01C8FE03C821	1292
308	5AE622EDD5DD4604DD7E	1446
309	053DFEFF20023E1FFD36	1009
310	0002FD360101FD7002FD	931
311	7703DD7E02FE022806FD	1026
312	36040018063A04D4FD77	734
313	04DD7E023203D4DD2153	955
314	D9CDF5D5C90104030000	1089
315	00000100DD7E00FE0128	643
316	0CFE022816FE032804FE	885
317	04280EDD3505DD7E05FE	943
318	FF2004DD36051FDD3505	881
319	DD7E05FEFF2004DD3605	1177
320	1FC9DD360700DD7E01FE	1116
321	01280DFE022809DD7E00	706
322	FE01C8FE03C8DD7E03FE	1516
323	012855FE02C8DD7E08FE	1191
324	01284BFE02C8DD7E00FE	1173
325	01283FFE03283BDD7E04	811
326	FE002006DD360414182B	658
327	DD5604DD5E0515CD77D4	1188
328	FE07C8237EFE07C8E607	1320
329	FE0220072177D7360118	741
330	11FE04200811788E197E	745
331	FE32C8DD35041813DD7E	1172
332	00FE0128F7FE0228F0FE	1332
333	0328EFFE0428E8DD3400	1085
334	DD7E00FE052004DD3600	917
335	01DD7E00FE01280CFE02	911
336	2810FE032814FE042818	695
337	2A81D722EDD518182A83	1091
338	D722EDD518162A85D722	1169
339	EDD518082A87D722EDD5	1358
340	18060E03160218040E02	115
341	1602DD7E04DD4605DD5E	986
342	06FD21EFD5FD7100FD72	1477
343	01FD7702FD7003FD7304	1115
344	DD360701DD360101DD36	835
345	0800DD360300CDF5D5DD	1170
346	7E00FE01C8FE03C8215A	1161
347	E622EDD5DD7E04DD4605	1361
348	3CFE1420023E003CFE14	764
349	20023E00FD360001FD36	711
350	0102FD7702FD7003DD7E	1092
351	02FE022806FD36040018	639
352	063A04D4FD7704DD7E02	1005
353	3203D4DD21DFDACDF5D5	1623
354	C9010103000000000100	207
355	DD360700DD7E01FE0128	925
356	0DFE022809DD7E00FE01	920
357	C8FE03C8DD7E00FE0128	1299
358	0CFE022816FE032804FE	885
359	04280EDD3404DD7E04FE	940
360	142004DD360400DD3404	612
361	DD7E04FE142004DD3604	940
362	00DD7E03FE01285FFE02	996
363	CAA0DCDD7E00FE012853	1315
364	FE02CAA0DCDD7E00FE01	1440
365	2845FE032841DD7E04FE	1076
366	132006DD3604FF1831DD	885
367	5604DD5E0514CD77D4FE	1220
368	07CAA0DC237EFE07CAA0	1373
369	DCE607FE0220072177D7	1119
370	36011813FE04200A1178	535
371	8E197EFE96CAA0DCDD34	1552
372	041813DD7E00FE0128F7	936
373	FE0228F0FE0328EFFE04	1330
374	28E8DD3400DD7E00FE05	1151
375	2004DD360001DD7E00FE	913
376	01280CFE022810FE0328	662
377	14FE0428182A89D722ED	1007
378	D518182A8BD722EDD518	1165
379	322A8DD722EDD518082A	1006
380	8FD722EDD51822DD3504	1178
381	DD7E04FEFF2004DD3604	1175
382	13DD3504DD7E04FEFF20	1189
383	04DD3604130E03160218	367
384	12DD3504DD7E04FEFF20	1188
385	04DD3604130E021602DD	563
386	7E04DD4605DD5E06FD21	1033
387	EFD5FD7100FD7201FD77	1558
388	02FD7003FD7304DD3607	1024
389	01DD360102DD360800DD	783
390	360300CDF5D5DD7E00FE	1321
391	01C8FE03C8215AE622ED	1282
392	D5DD7E04DD46053DFEFF	1430
393	20023E13FD360001FD36	730
394	0102FD7702FD7003DD7E	1092
395	02FE022806FD36040018	639
396	063A04D4FD7704DD7E02	1005
397	3203D4DD2197DCCDF5D5	1553
398	C9010203000000000100	208
399	DD7E00FE01280CFE0228	950
400	16FE032804FE04280EDD	856
401	3504DD7E04FEFF2004DD	1174
402	360413DD3504DD7E04FE	960
403	FF2004DD360413C9DD21	1044
404	A9DD1804DD219FDDFD21	1338
405	78D7DD7E01FE01CAF5DC	1605
406	FE02CAF5DCFE03CA4ADD	1677
407	FE04CA4ADDDD7E05FD46	1430
408	05B8CA21DDFA05DDC314	1336
409	DDDDE5CDA1D7DDE1DD7E	2045
410	07FE01C8180DDDE5CD8E	1296
411	D4DDE1DD7E07FE01C8DD	1688
412	7E01FE012811DDE5CDE8	1326
413	DADDE1DD7E07FE01C8CD	1678
414	8CD9C9DDE5CD8CD9DDE1	2016
415	DD7E07FE01C8CDE8DAC9	1665
416	DD7E04FD4604B8CA76DD	1403
417	FA5ADDC369DDDDE5CDE8	1969
418	DADDE1DD7E07FE01C818	1497
419	0DDDE5CD8CD9DDE1DD7E	1818
420	07FE01C8DD7E01FE0428	1108
421	11DDE5CD8ED4DDE1DD7E	1819
422	07FE01C8CDA1D7C9DDE5	1694
423	CDA1D7DDE1DD7E07FE01	1636
424	C8CD8ED4C90103010011	982
425	14050000020103010011	49
426	0705000003000000473A	144
427	B5DDFE0178CA64E24FE6	1614
428	073C47CB39CB39CB393E	980
429	05914F3EFE0F10FDDBFE	1302
430	1F0D20FCC900000070C5	838
431	30C670C5B0C640C510C6	1404
432	40C590C6A0C5F0C5A0C5	1754
433	70C610C5D0C510C550C6	1419
434	B0C370C4B0C3F0C480C3	1809
435	50C480C3D0C4E0C330C4	1666
436	E0C3B0C450C310C450C3	1553
437	90C4FDE5FD213A5CFBCD	1714
438	22A1F3FDE12175D7357E	1460
439	FE002827CD14CDFD213A	1107
440	5CFBCD4FCFF33A4DCF32	1469
441	4CCF3E203204D4AF3206	874
442	D43205D43207D43276D7	1131
443	C387DEFD213A5CDD2100	1242
444	00FBCD60A0CDF89FF321	1600
445	75D73605214DCF360121	796
446	4ECF3601216BD4060B36	763
447	002310FBC334DE3A05D4	1046
448	FE012034214ECF347EFE	1089
449	07209D3E01324ECF2175	744
450	D734214DCF347EFE0520	1053
451	8B3E01324ECF324DCF2A	913
452	C8DF06082B10FD22C8DF	1206
453	22F8DEC334DE3A76D7FE	1621
454	01CA1EDE21DEDD1181D7	1292
455	012000EDB0CDD6DC3A76	1261
456	D7FE01CA1EDECDD0DC3A	1615
457	76D7FE01CA1EDEAF3277	1386
458	D721FEDD1181D7012000	1117
459	EDB001901A0B78B120FB	1175
460	3E15DD2178D7DD360700	954
461	CDB6DDDD2178D7D48CD9	1766
462	DD2178D7DD7E07FE01CA	1400
463	90DF3E16CDB6DDD4E8DA	1721
464	DD2178D7DD7E07FE01CA	1400
465	90DF3E1ACDB6DDD48ED4	1629
466	DD2178D7DD7E07FE01CA	1400
467	90DF3E22CDB6DDD4A1D7	1659
468	DD2178D7DD7E07FE01CA	1400
469	90DF3E04CDB6DD3802FB	1350
470	C9DD2178D7DD7E01FE01	1393
471	280CFE02280DFE03280E	672
472	FE04280FCD8CD9180DCD	1117
473	E8DA1808CD8ED41803CD	1273
474	A1D7CD70E03A77D7FE01	1564
475	2803C387DECD46E1AF32	1320
476	DDDD3AFFE1FE00200B3E	1339
477	003277D73276D7C387DE	1319
478	FDE5DDE5FD213A5CFBCD	1824
479	D8A0F3DDE1FDE101901A	1714
480	0B78B120FB21DEDD1181	1213
481	D7012000EDB0CDD6DC3A	1358
482	DDDDFE00C40CE0CDD0DC	1761
483	3ADDDDFE00C40CE021FE	1473
484	DD1181D7012000EDB0CD	1233
485	02E2CD70E021FFE1357E	1461
486	FE0028A118AAFDE5DDE5	1581
487	FD213A5CFBCD06A1F3DD	1523
488	E1FDE1CD10D43ADDDDFE	1890
489	022808DD21A9DDCD37E0	1178
490	C9DD219FDDCD37E0C921	1553
491	D8DD46234EDD7004DD71	1294
492	05DD360002AF32DDDDC9	1150
493	7AE607CB0FCB0FCB0FB3	1192
494	6F7AE618F64067C90000	1101
496	000000000000215EE056	437
497	235E237EFE01280CFE02	853
498	282AFE032848FE042864	849
499	CD11E1E50602C5CD4CE0	1386
500	06087EE60FF6F0772410	1042
501	F714C110EDE123237EFE	1388
502	FFC818C9CD11E1E50602	1364
503	C5CD4CE006087EE6F0F6	1558
504	0F772410F714C110EDE1	1124
505	23237EFEFFC818A7E5CD	1530
506	2DE10604CD4CE036FF24	1130
507	10FB2523060436FF2510	711
508	FBE123237EFEFFC81887	1540
509	E5CD2DE10604CD4CE024	1255
510	24242436FF2410FB2523	792
511	060436FF2510FBE12323	918
512	7EFEFFC8C373E0C5D5F5	2024
513	E5CD77D47EE6F8F60277	1736
514	112000197EE6F8F60277	1045
515	E1F1D1C1C9C5D5F5E5CD	2158
516	77D47EE6F8F60277237E	1463
517	E6F8F60277E1F1D1C1C9	1914
518	2100003E002200E232FF	660
519	E1DD2178D7DD5604DD5E	1440
520	05DD7E01FE01280CFE02	916
521	281CFE032831FE042842	778
522	1CCD77D411788E197EFE	1248
523	01C8DD5604DD5E051844	924
524	14141CCD77D411788E19	908
525	7EFE02C8DD5604DD5E05	1213
526	1414C3C6E114CD77D411	1231
527	788E197EFE01C8DD5604	1179
528	DD5E05C3C6E11C1C14CD	1219
529	77D411788E197EFE02C8	1217
530	DD5604DD5E051C1CCD77	1011
531	D411788E197EFE01280C	949
532	FE02280DFE03280EFE04	678
533	280F215EE0180D2162E0	798
534	18082166E01803216AE0	781
535	2200E22323237E473C10	638
536	FD32FFE1C90000002A00	1026
537	E2DD2178D72323DD7E01	1233
538	FE01280CFE02281AFE03	886
539	2828FE0428357EFE0328	854
540	0535CD8CD9C9342B2B35	1012
541	CD8CD9C97EFE03280B35	1247
542	2B2B34CDE8DAC934CDE8	1483
543	DAC97EFE01280535CD8E	1245
544	D4C9342B35CD8ED4C97E	1447
545	FE012807352B34CDA1D7	1031
546	C934CDA1D7C9C9000000	1236

DUMP: 50.000
N.° BYTES: 5.460



LISTADO 3

1	CD14CD21C0BA22365C01	1022
2	AE01215C9CFDC802867E	1174
3	D7230B78B120F8C91000	1055
4	11021600003802525262	321
5	2580252580 2D25252980	655
6	2525252980 2D25252980	568
7	1601038025252C252580	474
8	252580252582A2580252F	570
9	25258025252A2580 1602	526
10	03802525252525802525	518
11	80252E8080802525 2529	747
12	80252E3025801603 0380	580
13	25282527258025258025	560
14	3436252802525 2A258025	592
15	34362580160403802531	514
16	25322580252580332525	579
17	35802523025803 32525	602
18	35801007110216050380	381
19	373E3780393737478037	721
20	3737478037373747803F	736
21	463C458016060380 3743	600
22	37803738373780373 73A	700
23	3D80373 73A3D80443737	724
24	3B801607038037373780	640
25	373E37378037373747 80	719
26	373737478040373 74180	731
27	16080380373 63780 3743	577
28	37378037373A3780 3737	699
29	3A3780803737808 01609	766
30	0380373E37604237373D	668
31	803737373D803737373D	708
32	80803737800010061100	661
33	160B0A60616266 686 96C	753
34	6D6B73160C0A63646567	778
35	6A716F706E7210011100	700
36	160E0A604C504E515253	654
37	5410031100160F0E5010	267
38	0311001610 0A545E5E5E	434
39	5E5E5E5E5D100311001 6	529
40	110E5310041100161 20A	201
41	7E805E805D4D564C5257	977
42	10051100161 30A7F805E	438
43	80554D5610021100 1615	454
44	025D5457805E5E80485E	876
45	4D5E5F4D4E52574D5480	879
46	5D5251524E4D544B2160	781
47	BA22365C068721E39EFD	1176
48	CB02867ED72310FB21C0	1207
49	BA22365C0614216A9F7E	816
50	D72310FB21415B060836	771
51	072310FB2175D77EFE01	1055
52	2004060E181CFE022004	400
53	06181814FE0320040622	407
54	180CFE042004062C1004	408
55	06361800021 90C22365C	635
56	FDCB020621AD9E7ED723	1332
57	10FB21003C22365C3A4E	676
58	CFC63032659F3A4DCFC6	1335
59	30328D9F217E9F0610FD	991
60	CB02867ED72310FB2100	1015
61	4011805000180 07EDB021	871
62	005811805A018000EDB0	865
63	C9100511001601 0B4042	403
64	16020B41431601 0D4042	333
65	16020D41431601 0F4042	337
66	16020F41431601114042	341
67	16021141431601134042	345
68	16021341431004110016	234
69	0000282C252525252525	306
70	25262F25252525252525	381
71	25252526202020202027	348
72	25252529242020202020	348
73	20202024242020202020	328
74	20202020202420202020	324
75	272A2F25252624202020	372
76	20202020202B24202020	335
77	2020202020202020 2B2020	331
78	20272A202B20202B3025	380
79	252525252525252 52E2C	386
80	252529202020 2C252525	366
81	2525252A20202C252529	376
82	1006110016030F78797A	442
83	10061100160104757677	420
84	100311001602 1D001004	109
85	110016021E000000002A	113
86	8E9F46218B9F23232323	887
87	10FA22A89F232322A89F	1061
88	ED5B00002A0000CDB503	759
89	2A8E9F23228E9FC90000	914
90	00009C006A06B0000B305	628
91	C500110 5D100C604EB00	865
92	3D04080 1C40328015703	404
93	6200110 55800B3059400	540
94	CD06600 1B305600 1CA02	793
95	39012503750003D04680 0	384
96	C604CD409C21 25A0228E	1033
97	9F3E3B32909FCD919F21	1175
98	909F357EFE0028E93E14	1091
99	CDC0DDD03E0CCDC0DDD2	1728
100	00000000000 10E1020804	263
101	0904040302030A030F05	58
102	0805050403 0B060C0D0C	79
103	0D07070605060 20070E06	73
104	0F030A04030B060C0D0C	89
105	0D070706050602070E06	73
106	0F030A040302217EA022	390
107	8E9F3E2A32909FCD919F	1267
108	21909F357EFE00C83E21	1064
109	CDC0DDD018ED01010505	1099
110	06060504040303020201	36
111	05050404030302050504	40
112	04030302010105050606	36
113	05040403030202010121	58
114	A8A0347EFE0420023601	853
115	7EFE01280CFE02281011	762
116	0200210C06180E110200	110
117	21830518061103002160	396
118	05CDB503C901 21D7A034	1056
119	7EFE0420023601 7EFE01	854
120	280CFE022810110 40021	418
121	8C03180E110800210F02	256
122	1806110E00210901CDB5	490
123	03C911020002 1B305CDB5	826
124	0311100021FF03CDB503	716
125	11310021A002CDB503C9	851
126	111D0002185 0BCDB50311	629
127	0D00210524CDB503113A	759
128	0021850BCDB503C95441	916

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 1.280

LISTADO 4

1	7E7E7E7E7E7E7E7E00FF	1263
2	FFFFFFFFFFFF0000E0F0F8	1987
3	FCFCFE7E00003070F1F1F	971
4	3F7F000000000183C7E7E	526
5	00C0E0F0F0E0C0007EFC	1690
6	F8F0E0C080007E7E3C18	1368
7	0000000000003070F0F07	47
8	03007E7F3F3F1F0F0700	435
9	7EFEFCFCF8F0E0000007	1603
10	0F1F3F3F7F7E7E7F3F3F	804
11	1F0F070000FFFFFF00FF	1073
12	FFFF008181C300C3C3E7	1584
13	00FEFEFC00F8F8F800FF	1759
14	F8F000F0F0F000F0FCFC	1952
15	00FEFFFF00FF1F0F000F	1080
16	0F0F007F7F3F001F1F1F	440
17	00E7E7FF01FFFFFF000F	1498
18	3F3F007FFFFF00F0F0F0	1483
19	00F0F0F000F1F1F100FF	1698
20	FFFF000F0F0F000F0F0F	600
21	000F070700030301 00F0	276
22	E0E000C0C08000FF7F7F	1469
23	003F0F0300F0F0F000F8	1049
24	FFFF00FFFEFE00FCF0C0	1957
25	000F0F0F001FFFFFFFFF	1096
26	FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFE7E7	2502
27	C3C3C3C3030F3F3F7F7F	1178
28	FFFF3F1F1F1F1F3FFFFF	1270
29	F8F8F8F8F0F0E0E000F0F	1950
30	1F1F3F3F7F7FFFFFFEFE	1460
31	FCFCF0C0C3C3C3C3C3C3	2106
32	C3C3FFFF7F7F3F3F1F1F	1342
33	07070703030301 01E0E0	480
34	E0C0C0C08080FFFF7F7F	1820
35	3F3F0F03C3C3C3C3C3E7	1350
36	FFFF1F1F1F1F0F0F0707	678
37	FFFFFEFEFCFCF8F8F0F0	2498
38	F8F8FCFCFEFEC0F0FCFC	2444
39	FEFEFFFF007E72020272	1376
40	727E007E72727272727E	1062
41	007272767C3838380 07E	764
42	70707E02027E007E1818	654
43	18181818000700007070 70	544
44	7070007E70707070707E	1036
45	00727478787474720 07E	942
46	7070707C707E00707070	1034
47	7070707E007E72727E72	1056
48	7272007C767272727 67C	1054
49	007E727272727272 7E007E	948
50	70707C70707000797975	1043
51	75757373007E7[illegible]78	1064
52	76720072727272727 27E	1042
53	007C72727E72727C007E	956
54	04040870707E007E7272	720
55	72727E03000727272 7E72	939
56	7272007E72727E707070	1044
57	00000000000383838 0071	281
58	71717A3A3A040000007F	595
59	7F03030B0000000FCFC80	776
60	80800000006F6F6F6C6C	805
61	1B1B1B1B1B1B1B1B8080	472
62	808080808080 6C6C6C6C	1200
63	6C6F6F6F000000FCFCFC	1197
64	1C1C1C1C1C1C1CFCFCFC	952
65	00000037373737370000	275
66	00F0F03030F037373737	1036
67	373737370000006F6F6F	553
68	6F6C000000000D0D0D0D	284
69	000000E0E0E0E006C6C	1336
70	6C6C6C6C6C0D0D0D0D0D	700
71	0D0D0D0DE0E0E0E0E0E0	1396
72	E0E0F000000000000000	688
73	CCCC3C3C3C3C3C0C0000	720
74	000C0C0C0CCC00626262	546
75	6262767E0000F784F414	1083
76	F7000000BD25252 5BD00	736
77	0000DC50D8905C000000	752
78	9696F66666000000E7B4	1161
79	94B7E4000000BCA0BC84	1227
80	BC00007C444466663C00	712
81	103070101818183C7C04	452
82	04043E3E203E7C040404	362
83	3E06067E4444447E0606	542
84	06067C4040407E06067E	592
85	7C4040407E46467E7C04	836
86	0404060606067C444444	360
87	7E46467E7C44447E0606	790
88	0606F80C02E1F9E204F8	1226
89	182442C9899D9D9D1F30	1014
90	40879F47201F9D9D9D89	1100
91	C94224189D9D9D9D9D9D	1269
92	9D9DFF0000FFFFFFF00FF	1589
93	3F6040C78F9F9C9DFC06	1295
94	02F3F9FD1D9D9D9C9C9F	1561
95	8FC3701F9D1D1DFDF9E3	1425
96	0EF87C3E1F0F07070707	522
97	07070707 0F1F3E7CE0E0	708
98	E0E0F0F87C3E3E7CF8F0	1796
99	E0E0E0E03F7FFFF0E0C0	1997
100	8000FCFEFF0F07030100	915
101	0080C0E0F0FF7F3F0001	1230
102	03070FFFFEFC00000000	786

DUMP: 42.000
N.° BYTES: 1.020

LISTADO 5

1	00000000000000060 70706	26
2	0000000000000030F1D38	103
3	380F07FFFF070F3D3818	751
4	0F0380E0F0F0E0C0C080	1586
5	80C0C0E0F0F0E0800000	1568
6	000030787EFFE7C7677D	1207
7	39190101010303000000	91
8	0000000000000C1E7EFF	423
9	F3E3F28E9C9800000 0C0	1786
10	C0000000000000000000	192
11	000303010101 19397D4F	295
12	C7CFFF7E7830000000 00	955
13	000000000000C0C080 8060	768
14	989CBEEE6E3E7FF7E1E0C	1609
15	000000000001070F0F0703	48
16	030101030307 0F0F0701	56
17	C0F0181CBCF0E0FFFFE0	1870
18	F01C1CB8F0C000000000	912
19	000060E0E06000000000	640
20	0000000000103C3F0FCCF	898
21	030000003030100003 8FE	320
22	DFDFDEFC7CF8F87CFCDE	2138
23	DFDFFE381C7FFBFB7B3F	1599
24	3E1F1F3E3F7BFBFB7F1C	1029
25	000080C0C00000C0F33F	1010
26	0FC3C080000003078 7EFF	1079
27	FFC77F7D391903030606	806
28	0F0F0C1E7EFFFFFE3FEBE	1379
29	9C980000000000000000	308
30	000000000193 97D7FC7FF	788
31	FF7E7830F0F06060C0C0	1605
32	989CBEFEEE3FFFF7E1E0C	1657
33	000001030300000 03CFFC	469
34	F0C30301000038FECF87	1091
35	86CC7CF0F87CCC8687CF	1762
36	FE381C7FF3E161333E1F	1174
37	1F3E3361E1F37F1C0000	864
38	80C0C30F3FF3C00000C0	1220
39	C00000000307 87EE7C3C3	1235
40	677D3919000000000000	310
41	0C1E7EE7C3C3E6 8E9C98	1517
42	C0C06060F0F00F0F0606	1098
43	030319397D67C3C3E77E	1063
44	7830000000000000 989C	476
45	BEE6C3C3E77E1E0C0000	1209
46	0103070 60F0F0F0E0603	85
47	010000000000 0F8FE7F3F	693
48	3FFFFF7F3F7FFE780000	1264
49	00000000000080C0E0F0C0	976
50	80000000000000000000	128
51	000103070F1F1F3F3F3F	277
52	39313B1F0F0300000000	214
53	000000000080 80C0E0F0F8	1160
54	F8FCFCFCDC9898F0E0C0	2184
55	00000000000000000307	10
56	0F19113B3F3F3F1F1F0F	382
57	07030101000000000000	12
58	0000C0F0F8DC8C9CFCFC	1700
59	FCF8F8F0E0C000000000	1532
60	0000000000000001030F	19
61	07030100000000000000	11
62	1E7FFEFCFEFFFFFFCFCFE	2185
63	7F1F000000000080C060	574
64	70F0F0F060E0C0800000	1472
65	00001F3F7763F3FFFFE7	1296
66	63371F070000000000C0	384
67	F1FFFEFCF8F8F0E0C080	2282
68	000000000103070F1F1F	88
69	3F7FFF8F030000000000	591
70	E0F8ECC6E7FFFFCFC6EE	2290
71	FCF800000C06070 70F0F	562
72	1F1F3F3F39313B1F0F03	402
73	000000C0E0F0F8FCFCFC	1660
74	DC8898F0E0C003070F19	1214
75	113B3F3F3F1F0F070300	321
76	0000C0F0F8DC8C9CFCFC	1700
77	F8F8F0F0E0E060300000	1568
78	1F3F7763F3FFFFE76337	1450
79	1F070000000000E0F0F8	878
80	F8FCFCFEFFF1C0800000	1822
81	00000103 8FFF7F3F3F1F	686
82	1F0F07010000000 0E0F8	526
83	ECC6E7FFFFCFC6EEFCF8	2318
84	0000000001070F1F1F3F	148
85	3F3F39313B1F0F033060	484
86	E0E0F0F0F0FCFCFCDC88	2288
87	98F0E0C003070F19113B	934
88	3F3F3F1F0F0F0707060C	282
89	C0F0F8DC8C9CFCFCFCF8	2200
90	F8F0E080000000000000	840

DUMP: 45.000
N.° BYTES: 900

MAD MIX GAME
EL COMECOCOS DEL SIGLO XXI

AUTO-COCO

EXCAVATÓFONO

HIPOPODOSO

COCO-NAVE

AUTO-TANQUE

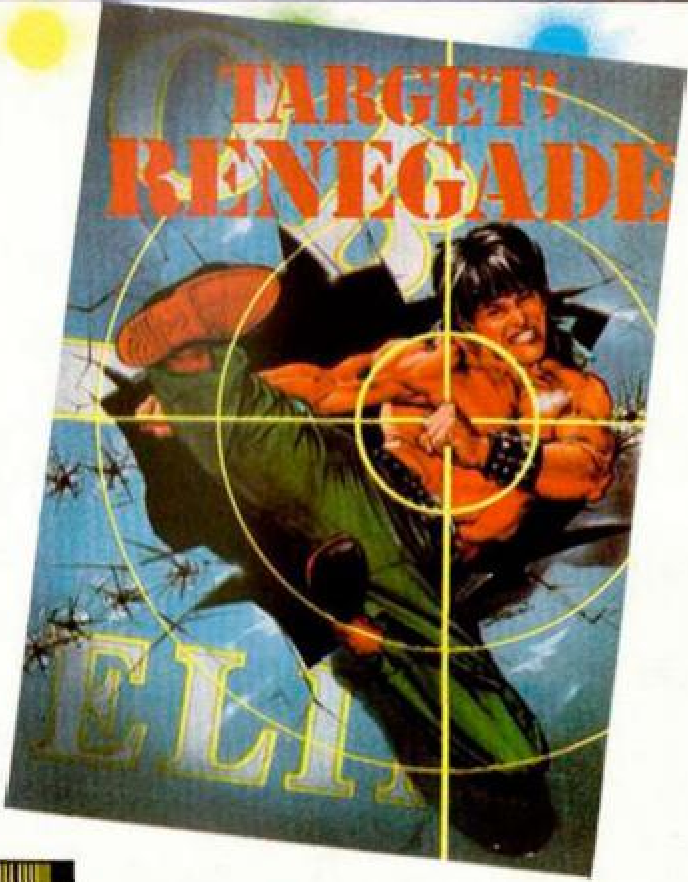
COCO-TANQUE

REPUGNANTOSO

PELMATOZOIDE

MARIQUITA PONEDORA

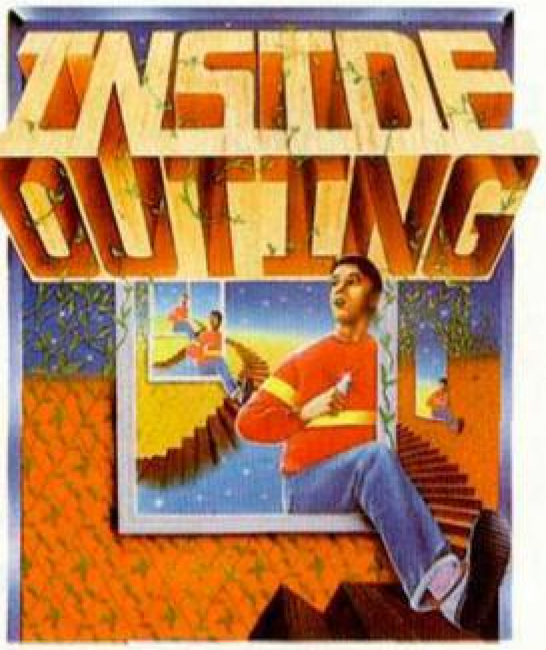
PREMIERE



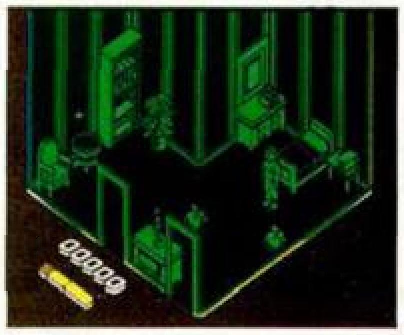
Matt, tu hermano, ha sido secuestrado cuando investigaba los sucios negocios de Mr. Big. Este antiguo conocido tuyo, que ya intervino en el rapto de tu novia en la primera parte, ha decidido vengarse de la derrota que le infringiste, y el que va a pagar el pato es tu hermano.

Con estas agradables circunstancias como escenario deberás librar una batalla contra todos los secuaces de Big por diferentes partes de la ciudad: el bar, el aparcamiento subterráneo, la tienda de correos, etc.

Acción sin límites, gran número de golpes y porrazos y un buen puñado de malísimos enemigos son la receta del próximo lanzamiento de Imagine.







El sr. Crutcher, avaro anciano fallecido recientemente, siempre había desconfiado de los bancos y de las cajas de seguridad, por lo que toda su fortuna se encontraba escondida en su propia casa.

Los rumores de la existencia un número no determinado de gemas en dicha mansión circularon rápidamente entre los rateros de alcurnia que frecuentaban la zona, y tú, por supuesto, no ibas a dejar pasar una oportunidad como ésa.

Con estas intenciones te adrentaste en la casa, pero lo que allí te esperaba no era ni siquiera parecido a lo que tú habrías podido imaginar.

Así comienza esta fantástica videoaventura en tres dimensiones de la prestigiosa casa inglesa The Edge. Con unos gráficos impresionantes y un realismo sorprendente, «Inside Outing» está llamado a convertirse en uno de los programas de mayor aceptación popular. Pronto lo podréis comprobar.



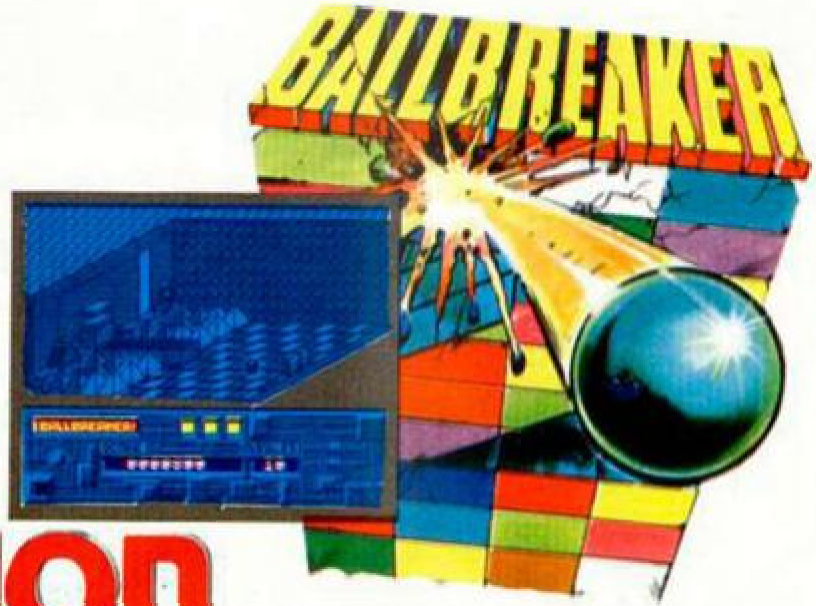
Bajo un argumento ultra-machacado durante la corta historia del software, se esconde este nuevo arcade de Martech que con apariencia de novedoso no es más que un «shoot'em up» o, como aquí los llamamos, otro mata-marcianos.

La historia es simple: un Universo por explorar en el que todo tipo de criaturas son hostiles y tienen como único objetivo convertir tu nave en un montón de cenizas cósmicas.

Un scroll centrífugo, una gran variedad de enemigos y un complejo pero ágil movimiento, componen este «Mega-Apocalypse», que si no es la obra cumbre de Martech, sí podemos afirmar que contiene suficiente adicción como para conseguir engancharos a la famosa droga de matar asteroides y todo tipo de extrañas naves.



BALLBREAKER



Veinticinco nuevas pantallas diseñadas por un cosmopolito y variopinto equipo os esperan tras esta segunda entrega de «Ballbreaker».

Poca explicación necesita este juego que, como bien imagináis, es otro nuevo machaca ladrillos, aunque, eso sí, con la innovación de la incorporación de las tres dimensiones.

En el equipo que ha diseñado las diferentes pantallas destacan nombres como Simon Rockman, director de la revista inglesa *Amstrad User;* Jeremy Sands, programador del galardonado «Starglider»; Ian Andrews, autor del «Graphic Arcade Creator» y «Driller»; o los componentes de The Zen Room, responsables entre otros de juegos como «Drácula», «Jack the Ripper», «Rocky Horror Show», o «Tau Ceti», por citar algunos de sus trabajos.

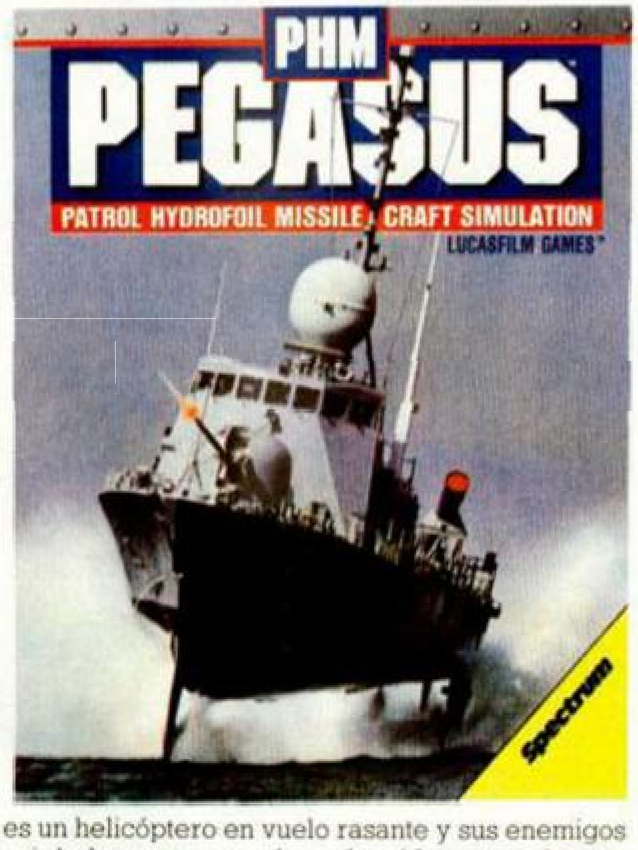
Con esta combinación de diferentes gustos, estamos seguros de que os asombréis ante el resultado final.

CHAIN REACTION



Un grupo de activistas anti-nucleares han reprogramado los sistemas de una central nuclear para que abran las válvulas de los contenedores de residuos y ataquen a todo el personal humano que encuentren.

La catástrofe puede alcanzar incalculables consecuencias en el caso de que tú, dotado de un traje anti-radiación, un jet-pack y algunas armas, no consigas encontrar en un plazo máximo de 30 minutos los 18 bidones de material radiactivo que los robots reprogramados han dispersado por los diferentes niveles de la central. Puede que no parezca sencillo, pero tendrás en breve la posibilidad de intentarlo.



La lancha rápida lanza-misiles PHM Pegasus, es un barco de guerra que más parece sacado de una película de ciencia ficción que de la realidad. Su posibilidad de volar sobre el agua le permite confundir al enemigo antes de lanzarse a la caza de su presa. Los radares piensan que es un helicóptero en vuelo rasante y sus enemigos no tienen tiempo ni de lanzarse a por los salvavidas antes de que su buque sea hundido.

El programa, al igual que ya se hizo en el caso de otros simuladores como el «Combat Lynx», ha sido asesorado por especialistas en la materia, como es el comandante Vern Salisbury, jefe de pruebas de Boeing Marine Systems.

Ocho misiones reales, la caza de helicópteros soviéticos lanzados desde patrullera tipo Nanunchka, gráficos en tres dimensiones, son algunas de las principales características de este simulador con el que podréis pasar horas navegando por la «Línea de la Muerte».

Black Lamp



Firebird nos introduce con este programa a un melodrama medieval en el que los héroes, los dragones, las princesas y un reino en peligro no pueden faltar como ingredientes principales.

El héroe, (tú, por descontado), es el bufón de la corte Jack, que ha sido enviado por el rey Maxim a recuperar el «Black Lamp» lámpara mágica que ha sido encantada y perdida por los enemigos del reino, que no son pocos precisamente.

Toda esta ardua labor de recuperación y lucha contra los diferentes enemigos del reino tiene por premio una suculenta recompensa: la mano de la princesa. Pero si vuestro intento falla y la lámpara sigue en manos de los enemigos de Algeria, vuestro destino será tan desagradable que mejor ni contároslo.

TRUCOS

COPIADOR

Bernardo Calero, de Ciudad Real, nos ha enviado el siguiente programa con el que podréis realizar copias de seguridad.

Su capacidad máxima es de algo más de 47 K, y admite cualquier tipo de flag que se quiera introducir. Su manejo es muy sencillo: sólo hay que pulsar «L» para cargar el bloque a copiar y «S» para salvarlo una vez almacenado en memoria.

```
   1 REM SAVE-LOAD 49084 BYTES
   5 REM ELVIS SOFTWARE 12-1987
  10 CLEAR 65469: LET RNR=0: FOR
 F=65470 TO 65535: READ A: POKE
F,A: LET RNR=RNR+A: NEXT F: IF R
NR<>8235 THEN PRINT FLASH 1;"!!!
ERROR EN DATAS!!!": STOP
  20 PRINT AT 11,5;"L>LOAD","S>S
AVE": RANDOMIZE USR 65470
  30 DATA 33,255,255,62,253,219,
254,230,2,40,10,62,191,219,254,2
30,2,40,16,24,238,237,91,254,255
,221,33,1,64,68,0,64,205,198,4,2
61,24,221,221,33,0,64,17,190,191
,55,8,243,205,98,5,33,190,191,23
7,82,43,43,34,254,255,251,24,198
,0,0
```



GRIEGO

David Villaverde, de Madrid, nos ha mandado el siguiente programa con el que se generan la mayoría de los caracteres griegos que se utilizan normalmente en fórmulas matemáticas.

Sobran cuatro de los GDU (R-U) que pueden ser utilizados por cada uno de vosotros para definir los caracteres que faltan que corresponden a algunas mayúsculas con gamma, delta, iota, etc.

```
  10 FOR n=0 TO 135: READ w: POK
E USR "a"+n,w: NEXT n
  20 DATA 0,0,0,52,72,72,52,0,48
,72,112,72,72,112,64,64,0,24,36,
36,60,36,36,24,0,56,64,32,48,72,
68,56,0,0,24,36,16,36,24,0,0,0,5
6,84,84,56,16,16,0,98,20,8,8,8,8
,16,0,0,84,84,56,16,16,16,0,0,48
,16,16,16,24,0,0,24,100,36,36
  30 DATA 36,4,4,48,8,16,32,64,9
6,16,32,0,96,16,8,8,20,20,34,0,0
,40,40,40,52,32,32,48,64,48,64,6
4,48,8,48,0,0,40,68,84,40,0,0,0,
1,62,84,20,20,20,0,0,0,0,31,40,6
8,40,16
```



α β θ δ ε φ γ ψ ι η ζ λ μ ξ ω π
A B C D E F G H I J K L M N O P
σ
Q

PANTALLA

José L. Soler, de Cádiz, nos envía la siguiente rutina, mediante la cual podréis pasar una pantalla que tengáis almacenada anteriormente en la dirección 50000 hacia el archivo de presentación visual (16384). El trasvase se hace acompañado de un efecto «persiana» y de borde y sonido.

Es totalmente reubicable excepto la zona comprendida entre la #4000 y #8000. En el caso de que la almacenemos en la dirección 23296, deberemos pokear en la 23313, es decir, dirección + 17, para variar la duración.

Acompañamos el listado ensamblador que ubica la rutina en la 60000, dirección que puede ser modificada a vuestro gusto; para activarla hay que realizar un RANDOMIZE en la dirección de ubicación, en nuestro caso en la 60000.

```
1   11FF5A214FDE01001BED  961
2   ABED5FD3FE7806050010  1112
3   FD47B120F0C900000000  974
```

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 26

PANTALLA

```
10          ORG   60000
20          LD    DE,23295
30          LD    HL,56911
40          LD    BC,6912
50 LOOP1    LDD
60          LD    A,R
70          OUT   (0FE),A
80          LD    A,B
90          LD    B,5
100 LOOP2   NOP
110         DJNZ  LOOP2
120         LD    B,A
130         OR    C
140         JR    NZ,LOOP1
150         RET
```

PAPER

Esta rutina que nos ha enviado Raúl Martín, de Barcelona, realiza diferentes efectos sobre el color del papel. Consta de dos partes, una en Basic y otra en Código Máquina. La primera realiza una demostración de la rutina una vez que ésta ya esté situada en memoria, a partir de la dirección 40000.

Para modificar los diferentes efectos, sólo hay que realizar un poke en la dirección correspondiente.

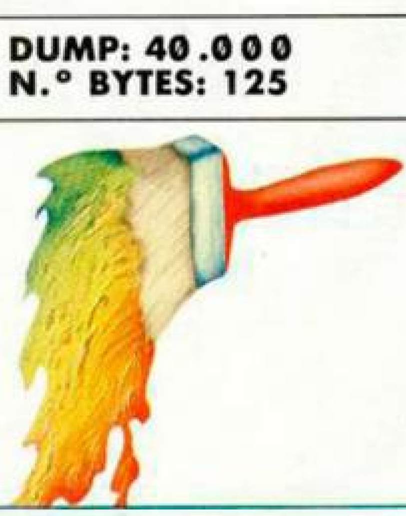
LISTADO 1

```
  10 REM - EJEMPLOS -
  20 FOR f=1 TO 6: READ a,b: POK
E 40104,a: FOR n=0 TO b: RANDOMI
ZE USR 4e4: NEXT n: NEXT f
  30 DATA 77,2,17,5,90,20,110,1,
92,15,96,10
```

LISTADO 2

```
1   AF320458B3E1F32005B3E  616
2   173201582100582202 5B  413
3   060CC52A0025B3A0005B47 570
4   3A045B772310FC3A015B  725
5   473A045B112000771910  433
6   FC2A025B3A015B473A04  670
7   5B112000771910FC3A00  610
8   5B473A045B772310FC77  856
9   2A025B0121000922025B  305
10  21005B35352335352601  410
11  3A045B6F600A00CDB503  759
12  C110A53A045BFE38C8C6  1235
13  081886C9000000000000  367
```

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 125



LUPA

José Manuel García, de Valencia, nos envía esta pequeña rutina en Basic que aumenta cualquier carácter que le sea introducido.



```
  10 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS
  20 INPUT "CARACTER ? ";A$
  30 PRINT AT 0,0;A$
  40 FOR A=175 TO 168 STEP -1
  50 PRINT
  60 FOR B=0 TO 7
  70 IF POINT (B,A)=1 THEN PRINT
 INVERSE 1;" ";
  80 IF POINT (B,A)=0 THEN PRINT
;" ";
  90 NEXT B
 100 NEXT A
 110 PAUSE 0: CLS : RUN
```

RELLENO

Un bonito relleno de cuadros de color es lo que se consigue con el siguiente truco enviado por Alfonso Álvaro Díaz, de Madrid.

```
  10 FOR n=1 TO 175: LET i=COS 1
*255
  20 INK RND*7: PLOT 5,0: DRAW i
+90,n: NEXT n
  30 FOR n=1 TO 225: LET i=COS 1
*320: INK RND*7: PLOT 5,0
  40 DRAW n,i: NEXT n
```

NUEVA INVERSIÓN

Las rutinas de inversión o reducciones de éstas no son ninguna novedad en esta sección. Francisco Villa, de Madrid, nos envía una que aporta algo nuevo a este simple pero atrayente efecto.

Su novedad consiste en que la inversión se realiza en ocho tiempos, realizando un efecto de cortina.

```
  10 CLEAR 59999: FOR f=6e4 TO
6017: READ a: POKE f,a: NEXT f
  20 LIST : LIST : RANDOMIZE USR
 6e4
  30 DATA 14,128,33,255,87,126,1
69,119,43,203,108,40,248,203,57,
48,241,201
```

```
10        LD   C,128
20 A1     LD   HL,#57FF
30 A2     LD   A,(HL)
40        XOR  C
50        LD   (HL),A
60        DEC  HL
70        BIT  5,H
80        JR   Z,A2
90        SRL  C
100       JR   NC,A1
110       RET
```

SCROLL A IZQUIERDA Y DERECHA

Las siguientes rutinas, cuyo autor es Aitor Martínez, de Burgos, nos permiten realizar un scroll lateral de 4 pixels de tamaño, bien hacia la izquierda o bien hacia la derecha.

Para usarlas deberéis teclear los listados en formato de cargador universal, tras lo cual activaréis las rutinas con un simple RANDOMIZE USR 40000.

SCROLL IZQUIERDA

```
1   210040AF06C0C50620ED  942
2   672310FBAFC110F4C900 1234
```

```
10        ORG  40000
20        LD   HL,16384
30        XOR  A
40        LD   B,192
50 AX     PUSH BC
60        LD   B,32
70 BX     RRD
80        INC  HL
90        DJNZ BX
100       XOR  A
110       POP  BC
120       DJNZ AX
130       RET
```

SCROLL DERECHA

```
1   21FF57AF06C0C50620ED 1220
2   6F2B10FBAFC110F4C900 1250
```

```
10        ORG  40000
20        LD   HL,22527
30        XOR  A
40        LD   B,192
50 AX     PUSH BC
60        LD   B,32
70 BX     RLD
80        DEC  HL
90        DJNZ BX
100       XOR  A
110       POP  BC
120       DJNZ AX
130       RET
```

SONIDO Y PANTALLA

Raúl Martín, de Barcelona, otro de los lectores más fieles a esta sección, nos envía en esta ocasión dos trucos que tienen en común la presentación de tus propios programas.

El primero es un efecto de sonido de los miles que se le pueden sacar al Spectrum. La única posible modificación que se le puede aplicar consiste en cambiar su duración con

POKE 40004, duración

El segundo presenta en el archivo de pantalla cualquier SCRREN$ que hayamos almacenado previamente en la dirección 40000. Por supuesto, como bien podéis imaginar, la presentación no es ni parecida a como la hace la ROM del Spectrum en condiciones normales.

LISTADO 1

```
  10 FOR a=4e4 TO 40022: READ b:
 POKE a,b: NEXT a
  30 DATA 33,0,0,14,0,22,32,126,
230,24,211,254,65,16,254,35,21,3
2,244,12,32,239,201
  40 RANDOMIZE USR 4e4
```

LISTADO 2

```
  10 LOAD ""CODE 4e4
  20 FOR n=0 TO 255: FOR f=16384
+n TO 23041+n STEP 256: POKE f,P
EEK (f+23616): NEXT f: NEXT n: P
AUSE 30
```

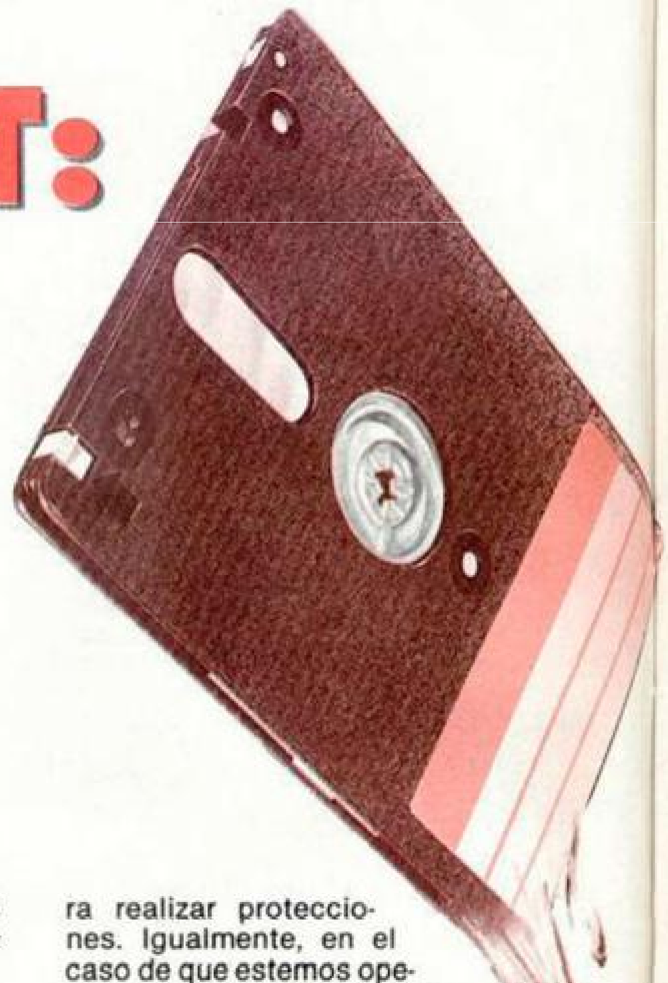
NOTA

Nuevamente tenemos que regañar a uno de nuestros lectores. En esta ocasión a Juan Ibiza, de Sevilla, que según nos ha confirmado David González, de Madrid, ha plagiado el truco publicado en el número 148 bajo el título de «Figuras» del libro *Programas comentados de Basic Básico*. En éste, en la página 10 podréis encontrar dicho listado bajo el epígrafe de «Clavos y Cuerdas».

Agradecemos a David las molestias tomadas y os pedimos disculpas por habernos dejado engañar de nuevo, aunque esperamos que esta sea la penúltima vez.

PRO-FORMAT:

MAYOR RAPIDEZ DE ACCESO PARA LA UNIDAD DE DISCO



J. M. LAZO

Es indudable que la unidad de discos del +3 tiene una importante ventaja sobre cualquier otra: su bajo precio. Sin embargo, también adolece de un par de defectos: escasa capacidad y una relativa lentitud de acceso en comparación con otros drives. En este artículo vamos a paliar este último inconveniente, a la vez que conseguiremos 5 K de memoria extra.

Efectivamente, al intentar cargar o grabar algún fichero en un disco de +3 nos damos cuenta que el acceso al mismo no es todo lo rápido que sería de desear (aunque para un antiguo usuario de cassette pueda parecer lo contrario).

Estudiando el problema nos dimos cuenta que la lentitud no venía determinada por el hardware propiamente dicho, sino por el formato de los discos producido por la rutina FORMAT del sistema. Realmente, tal y como se deducirá en el presente artículo, parece como si los señores de Amstrad no le hubiesen querido dar una mayor velocidad al acceso al disco, realizando un formateado del mismo extremadamente lento.

Veamos pues, en primer lugar, un poco de teoría imprescindible para comprender este asunto.

EL FORMATO DE DISCO ESTÁNDAR DEL +3

Por artículos anteriores sabemos que un disco está dividido interiormente en un número determinado de pistas circulares y concéntricas que se hallan, a su vez, divididas en sectores que son, a modo de porciones o arcos de círculo, los espacios mínimos en los cuales se puede grabar información. Es decir, que a la hora de cargar o grabar bytes en un disco se harán de sector en sector, no pudiéndose acceder a un byte en concreto.

En un disco de +3 cada cara del mismo se halla dividida en 40 pistas de nueve sectores cada una. Físicamente se puede acceder a cada una de estas pistas por un número, que varía entre Ø y 39, y a cada sector por otro número entre Ø y 8.

Además, el +3, a fin de hacer la labor más sencilla al programador en Assembler y poder realizar protecciones en la información grabada en un disco, incorpora lo que se denominan pistas y sectores «lógicos»; veamos que significa este término.

A la hora de formatear una pista, cada sector no sólo está compuesto por el número de bytes que quepan en el mismo, sino que antes de esto se encuentra cierta información.

— Una especie de tono guía de longitud variable que resulta útil a nivel hardware para el controlador de disco (el +3 incorpora un μPD765A). Esto resulta casi transparente al programador.

— Unas direcciones útiles al sistema.

— El identificador de sector (ID), que son cuatro bytes que identifican el sector dentro del disco. Esta información es la que realmente nos resulta útil.

— El número de bytes de que se componga el sector puestos a un valor definido. En el +3 este valor es E5H.

EL IDENTIFICADOR DE SECTOR

El primer byte de estos cuatro indica el número de pista «lógica» al que pertenece el sector. Este número de pista no tiene porqué ser igual al número de pista física (aunque en el +3 sí lo sea), y su cambio puede servir para realizar protecciones. Igualmente, en el caso de que estemos operando con un drive de doble cara, las pistas lógicas no son iguales a las físicas debido a que las lógicas pueden empezar en 1 y terminar en 16Ø, aunque las físicas empezarían en Ø y terminarían en 79 por cada una de las caras.

El segundo byte sólo puede ser Ø ó 1 e indica la cara del disco a la que pertenece el sector o bien la cabeza del drive que ha sido utilizada para leerle.

El tercer byte, meollo de toda la cuestión, y gracias al cual ha sido posible el «Pro-Format» indica el número de sector lógico. En el formato del +3 los sectores lógicos comienzan por el 1 y terminan en el 9 y cada uno de ellos está asociado *por orden* a un sector físico de la siguiente forma:

Sector Lógico	Sector Físico
1	Ø
2	1
3	2
...	...
9	8

El cuarto y último byte indica el logaritmo en base 2 (restándole 7) de la longitud en bytes de cada sector. Esto puede parecer complejo, pero pensando sobre ello nos daremos cuenta de que no lo es: simplemente hay que restar 7 al número de dígitos binarios que componen la longitud del sector en binario. Es decir, para sectores de 512 bytes, como es en el caso del +3, nos encontraríamos con que ese valor

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10 ; FORMATEADOR DEL SISTEMA
20 ; AMSTRAD DATA S-SPEED
30 ;
40 ; POR: J.M.LAZO
50 ;
60        ORG  25000
70        EI
80        LD   (PILABA),SP
90        JR   START
100 PILABA DEFW 0
110 XDPB   DEFW 0
120 START  CALL CAMBIA
130        LD   A,"A"
140        CALL #151
150        JR   NC,ERROR
160        LD   (XDPB),IX
170        LD   A,2
180        CALL #170
190        JR   NC,ERROR
200        LD   B,40
210 LOOPF  PUSH BC
220        LD   A,B
230        DEC  A
240        CALL PONPIS
250        LD   D,A
260        LD   BC,0
270        LD   E,#E5
280        LD   HL,PISTA
290        LD   IX,(XDPB)
300        CALL #16C
310        POP  BC
320        JP   NC,ERROR
330        DJNZ LOOPF
340        JR   GOBAS
350 PONPIS LD   HL,PISTA
360        LD   B,9
370        LD   DE,4
380 LOOPP  LD   (HL),A
390        ADD  HL,DE
400        DJNZ LOOPP
410        RET
420 PISTA  DEFB 0,0,#C1,2
430        DEFB 0,0,#C6,2
440        DEFB 0,0,#C2,2
450        DEFB 0,0,#C7,2
460        DEFB 0,0,#C3,2
470        DEFB 0,0,#C8,2
480        DEFB 0,0,#C4,2
490        DEFB 0,0,#C9,2
500        DEFB 0,0,#C5,2
510 CAMBIA DI
520        PUSH AF
530        PUSH BC
540        LD   BC,32765
550        LD   A,(BANKM)
560        XOR  %10111
570        LD   (BANKM),A
580        OUT  (C),A
590        POP  BC
600        POP  AF
610        EI
620        RET
630 BANKM  EQU  23388
640 ERROR  CALL CAMBIA
650        PUSH AF
660        CALL PRINT
670        DEFB 22,21,0
680        DEFM "ERROR
           DE DISCO NUMERO:
690        DEFB 255
700        POP  AF
710        CALL PRINTR
720 ERROR1 LD   A,B
730        AND  %111
740        OUT  (#FE),A
750        DJNZ ERROR1
760        LD   A,127
770        IN   A,(#FE)
780        BIT  0,A
790        JR   NZ,ERROR1
800 BASIC  CALL CAMBIA
810 GOBAS  CALL #100; INIC
820        CALL CAMBIA
830        LD   SP,(PILABA)
840        RET
850 PRINT  POP  HL
860        LD   A,(HL)
870        INC  HL
880        PUSH HL
890        CP   #FF
900        RET  Z
910        RST  #10
920        JR   PRINT
930 PRINTR PUSH AF
940        SRL  A
950        SRL  A
960        SRL  A
970        SRL  A
980        CALL PRINR1
990        POP  AF
1000       AND  %1111
1010 PRINR1 ADD A,"0"
1020       CP   "9"+1
1030       JR   C,PRINR2
1040       ADD  A,"A"-":"
1050 PRINR2 RST #10
1060       RET
```



PLUS 3

es 2. El mínimo es, pues, 1 para sectores de 256 bytes y 5 para sectores de 4048 bytes o lo que es lo mismo 4 K.

CÓMO SE CARGA UN FICHERO DE +3 EN MEMORIA

A la hora de cargar un fichero en memoria, el sistema coge del directorio el número de sectores y pistas «lógicas» a las que tiene que acudir para efectuar dicha operación, y acto seguido se pone a cargar sector por sector. Imaginémonos que el fichero comienza en el sector lógico 4 de la pista lógica 10:

— El sistema mueve la cabeza a la pista indicada.

— Se busca en dicha pista el sector lógico que se pretende cargar, leyendo para ello los identificadores de sector de la pista hasta que se encuentre el lógico que nos interesa.

— Cuando se encuentra el sector lógico buscado se procede a cargar en un buffer el contenido del mismo. En este momento el sistema no sabe, ni le importa, el número de sector físico al que está accediendo.

— Una vez cargado el sector en el buffer se procede a reubicar el mismo en el sitio de memoria que le corresponde. Durante todo este tiempo el disco sigue girando.

— Se mira qué sector lógico corresponde cargar ahora y se da orden al controlador de cargarlo.

Pero he aquí que cuando se recibe esta orden y se comienza a buscar el próximo sector lógico por la pista resulta, en la mayoría de los casos, que es el que corresponde al próximo sector físico, tal y como arriba se ha indicado. Y dado que el disco ha seguido girando la cabeza estará aproximadamente por la mitad del sector que se quiere cargar, por lo que el controlador habrá de esperar toda una vuelta del disco para poder encontrar el próximo sector lógico.

De esto se deduce que para cargar una pista completa en memoria el sistema tiene que esperar 9 vueltas del disco, lo cual es extremadamente lento si se tiene en cuenta que se puede realizar de una sola pasada.

Hay una forma de optimizar los tiempos de espera en el proceso de carga o grabación y eso es lo que realiza la rutina que proponemos.

Si formateamos los sectores lógicos alternados con los físicos de la siguiente forma:

Sector Físico	Sector Lógico
0	1
1	6
2	2
3	7
4	3
5	8
6	4
7	9
8	5

Nos encontraremos con que cuando el sistema termina de cargar un sector y se dispone a cargar el siguiente, éste es encontrado por el controlador casi inmediatamente después a que éste reciba la orden de carga, de forma tal que el tiempo de espera para cargar un sector y, por tanto, una pista o un fichero completo, se ve optimizado en una relación 3/1. Es decir que el disco formateado con la rutina propuesta tiene un tiempo de acceso de aproximadamente la tercera parte.

CONSIDERACIONES VARIAS

Levantando un poco la vista de nuestro +3 y estudiando el formateado de los discos en cualquier ordenador de la serie CPC de Amstrad, nos hemos percatado, con gran sorpresa por nuestra parte, que los discos formateados con un Amstrad CPC utilizan la asociación de sectores lógicos propuesta arriba, a fin de optimizar en lo posible los tiempos de acceso. Cabe preguntarse entonces ¿por qué no lo han hecho así en el +3?, pregunta ésta que queda en el aire.



«Pro-Format» realiza un formateado de las 40 pistas de la cara del disco asociando los sectores lógicos alternados y comenzando dichos sectores lógicos por el C1H y terminando por el C9H, exactamente igual al formato Amstrad Data. Esto se ha realizado así porque el +3 lo reconoce perfectamente y da 5 Kbytes más en el formateado dado que no se reserva la pista 0, como lo hace el sistema.

Una vez formateado un disco con «Pro-Format» podemos utilizarlo como si fuera un disco normal del sistema con dos diferencias:

— El acceso a los ficheros será aproximadamente tres veces más rápido.

— La capacidad del disco una vez formateado será de 178 Kbytes.

INSTRUCCIONES DE USO

En primer lugar hemos de introducir el **listado 1** en el ordenador y salvarlo en un disco con la orden: SAVE "FORMAT" LINE 0. Posteriormente, introducimos el **listado 2** con ayuda del Cargador Universal de C.M., teniendo en cuenta que el código objeto tiene una longitud de 235 bytes, salvándolo con el nombre «FORMAT.BIN».

LISTADO 1

```
  10 CLEAR 24999: LOAD "FORMAT.B
IN"CODE 25000
  20 PRINT "INSERTA DISCO VIRGEN
"'"Y PULSA UNA TECLA": PAUSE 0:
RANDOMIZE USR 25000
  30 CAT : PRINT "Otra vez? (s/n
)"
  40 PAUSE 0: IF INKEY$="n" OR I
NKEY$="N" THEN STOP
  50 CLS : GO TO 20
```

LISTADO 2

```
 1  FBED73AF61187E000000  1025
 2  00F3F5C501FD7F3A5C5B  1307
 3  EE17325C5BED79C1F1F8  1537
 4  C9CD8361F5CD0A621615  1283
 5  004552524F5220444520  595
 6  4449534F204E554D45    711
 7  524F3A20FFF1CD146278  1190
 8  E607D3FE10F93E7FDBFE  1629
 9  CB4720F1CD8361CD0001  1234
10  CD8361ED7BAF61C9E17E  1665
11  23E5FEFFC8D710F6F5CB  1906
12  3FCB3FCB3FCB3FCD2362  1199
13  F1E60FC630FE3A3802C6  1300
14  0707C9CD83613E41CD51  1317
15  013090DD22B1613E02CD  991
16  780130850628C5783DCD  931
17  6262570100001EE5216F  687
18  62DD2AB161CD6C01C1D2  1352
19  C76110E4189D216F6206  969
20  09110400771910FCC900  643
21  00C1020000C6020000C2  589
22  020000C7020000C30200  400
23  00C8020000C4020000C9  601
24  020000C5020000000000  201
```

DUMP: 40.000
N. BYTES: 235

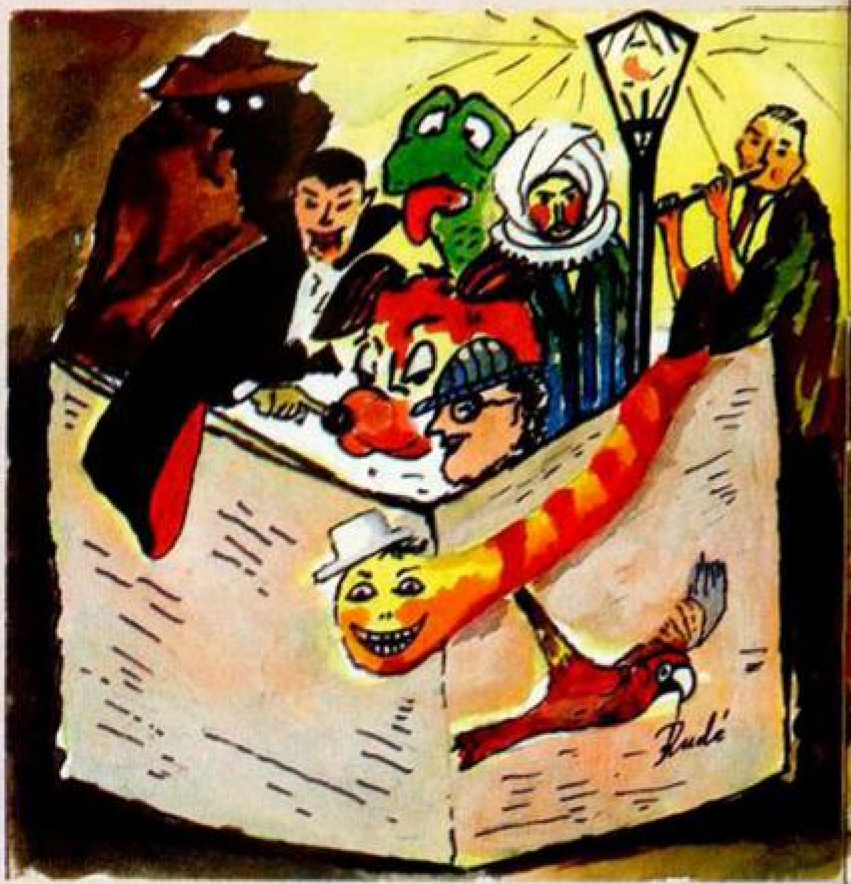

PROEIN
SOFT LINE
EMOCIONES DE OTRA GALAXIA
Los Super Exitos
ATARI
CHAMPIONSHIP
SPRINT
SEGA
SUPER HANG-ON
GALACTIC GAMES
ZAPP SIZZLER
I+K
RAMPAGE
Disponibles con.
COMMODORE
SPECTRUM
AMSTRAD (cass./disco)
EN TIENDAS ESPECIALIZADAS Y GRANDES ALMACENES
Distribuido en Cataluña por: DISCOVERY INFORMATIC. C/. Arco Iris, 75 - BARCELONA - Tels. 256 49 08/09
PROEIN
Velázquez, 10 - 28001 Madrid - Tels. (91) 276 22 08 09

El mundo de la aventura

FANTÁSTICOS COMPAÑEROS

Andrés R. SAMUDIO

En el principio la aventura era un juego solitario y silencioso; un mundo donde vagabamos desfaciendo entuertos —aunque muchas veces los facíamos aún más entuertados—, sin ninguna compañía. Hoy las tendencias son muy diferentes, tenemos compañeros a montones y debemos saber cómo tratarlos.



Antes aceptábamos esta soledad paradójica con resignación, sabíamos que aún no podíamos pedir más; aunque en el fondo nos dábamos cuenta de la irrealidad de unas tierras donde se podía andar durante meses, incluso cruzando pueblos, sin encontrar a nadie más con quien hablar. Porque, ¡ya es bastante difícil en la vida real poder bajar a la esquina sin que alguien te salude!

Pero a medida que los Parsers evolucionaban, los escritores de aventuras mejoraban su mundo, y una de las mejoras más evidentes fue la creación de otros personajes. En un comienzo eran muy rudimentarios, en realidad eran como objetos con un nombre propio y que sólo estaban como formando parte de un problema.

Hasta que un día...

Por muchas aventuras que juguemos, los viejos aventureros siempre recordaremos con cariño y sorpresa el maravilloso momento en que Thorin, de una manera independiente y totalmente espontánea, pasando de nosotros, se sentó y se puso a cantar sobre el oro que iba a descubrir.

Fue en el HOBBIT y era nuestro primer encuentro con un personaje interactivo, aunque muy limitado. ¡Pero ya no estábamos solos en la aventura! Había alguien más con quien compartir nuestras penas y alegrías, ¡aunque fuese un verdadero palizas!

El HOBBIT, como ha quedado claro para los seguidores de esta serie, marcó un hito en la concepción de la aventura, entre otras cosas por introducir los primeros y rudimentarios personajes.

Desde entonces han ido evolucionando, aunque no todo lo que se esperaba. Todavía hoy, después de muchas penalidades y sufrimientos, cuando por fin podemos rescatar a la princesa de turno, nos encontramos con que es una entidad sordomuda y bastante tonta; una especie de zombie que se cuelga a nuestro lado sin participar, sin vida.

Otras veces, en un intento de mejora, nos encontramos en nuestras correrías con una serie de seres muy parecidos a robots, que aparecen y desaparecen de la pantalla sin verdadera personalidad.

Y es que los personajes inteligentes y atractivos son muy difíciles de crear y exigen del autor un gran esfuerzo y planteamiento cuidadoso, por ello hay que valorar muy alto toda aventura donde haya otros seres que interaccionen con el jugador.

Hoy en día vemos cada vez más aventuras en las que se trata de introducir el concepto de manipulación de caracteres para darle ese añadido sabor a la trama.

Pero ya sabemos que no siempre ha sido así. En el interminable intento de producir algo diferente en el mundo de la aventura, ha habido muchas fases en lo que a los personajes se refiere.

Para saber cómo tratar con ellos, es importante que nos detengamos un poco en estudiar como se ha ido desarrollando esta tendencia.

Ya en la madre de todas las aventuras, *COLOSSAL CAVE* o *AVENTURA ORIGINAL* hay algo de manipulación de caracteres. Está el desesperante pirata que te roba el arduamente ganado tesoro y el aún más cargante enano que inesperadamente salta sobre ti para arrojarte su hacha de guerra.

Aunque es evidente que no hay nada de sofisticación en estos personajes —como tampoco la hay en el pobre oso que te sigue como una marioneta durante días en la misma aventura—, la idea de personaje ya estaba en el ambiente.

Un año o dos más tarde, en *STARCROSS* de INFOCOM, aparecen un montón de personajes. Hay desde jefecillos nativos con los que se debe regatear, pasando por arañas enormes que se enamoran de las cintas de cassette, hasta un furioso ratón de limpieza doméstica que se pasa el día abrillantando el lugar y con la asombrosa capacidad de meterse y desaparecer por los agujeros de la pared, estos agujeros se cierran tras él y tú no puedes progresar.

Añaden tanto al juego estos personajes, que por ejemplo, el ratón arriba citado, ha sido uno de los episodios más comentados de esa aventura. Muchos recordamos con amargura las veces que hemos intentado, sin éxito, disfrazarnos de

basura y tiramos al suelo, esperando con bendita paciencia a que el ratón de marras nos recogiera y nos llevara a través de uno de los agujeros. Nunca funcionó porque la solución es otra. Pero el personaje estaba allí y le añadía con su pseudointeligencia un enorme potencial al juego.

Luego otros juegos, como LORDS OF THE RINGS, o el ya mencionado HOBBIT, incluyeron personajes con diversos grados de inteligencia, entre ellos el legendario Thorin, incapaz aparentemente de hacer nada más constructivo que sentarse a cantar sobre el oro; o como Elrond con su habilidad para leer mapas; o como Gandalf el mago, con su terrible manía de aparecer en los momentos más insospechados e inoportunos y toda una gran variedad de seres no humanos como Trolls y Wargs.

Pero todos ellos eran en el fondo bastante simples, y en las aventuras más sofisticadas de hoy día el jugador se encontrará seres mucho más complejos.

Un paso en ese sentido fue el personaje creado por el maestro de aventuras Peter Gerrard, comentarista de aventuras en 5 ó 6 revistas y autor de varios libros sobre el tema.

Gerrard, en una parodia de la *AVENTURA ORIGINAL*, llamada *LA CAVERNA ENORME*, dio vida a Eddie, un espeleólogo vagabundo que te encuentras en ese mundo subterráneo y que, aunque te molesta más que te ayuda, es esencial para poder acabar el juego. A Eddie se le puede hablar o pedirle que haga cosas para ti; a veces te seguirá y obedecerá y a veces te ignorará; todo depende de tu comportamiento para con él. Pero en general, se muestra tal como lo haría un compañero hippy de las cavernas.

Es uno de los personajes más reales que hemos visto y no hay duda de que le añade un gran interés a la aventura.

REGLA DE ORO: Si tienes dos alternativas para escoger, no te preocupes, siempre escogerás la equivocada.

En los guines más modernos y siempre con la ayuda de parsers cada vez más potentes, los autores pueden dar un mayor énfasis a la evolución de sus personajes, dotándolos de una independencia y capacidad de decisión impensable hace unos años. Esto hace que en esas aventuras el saber tratar a esos seres llegue a ser uno de los factores decisivos para poder jugar con éxito.

Cuanto más complejo es un personaje, tanto más difícil será preveer sus reacciones y más delicada la manera de interaccionar con ellos, por eso en este breve repaso daremos algunas normas para su correcto tratamiento.

De una manera general se pueden clasificar los seres que nos acompañana en una aventura entre:

Animales de comportamiento normal.

Animales de comportamiento desconocido.

Bichos raros o exóticos.

Seres de fantasía.

Seres semihumanos de poderes desconocidos.

Seres mágicos.

Seres humanos aparentemente normales.

Con los animales cuyo comportamiento es el normal, es decir, el que esperamos en la vida real, hay que tratar primero de alimentarlos, quizá con ese viejo hueso que encontramos antes y con el que no sabíamos qué hacer. Generalmente cogerán su comida, sea la que sea, y se retirarán a comerla a otro sitio. Si eran agresivos, nos dejarán el paso libre; si eran indiferentes, probablemente habremos ganado un amigo.

Los perros, gatos y otros animales generalmente mansos deben ser acariciados o rascados, esto tiene a veces efectos sorprendentes.

Si por el contrario, el animal retrocede y parece huir, pensemos que quizá llevamos algo que pueda asustarles o perjudicarles; repasemos nuestro inventario y deshagámonos del objeto ofensivo.

En cuanto a los pájaros, generalmente el intentar cogerlos con las manos será inútil. Busquemos antes una jaula o caja de cualquier tipo. Por cierto, esos aparentemente indefensos pajarillos suelen ser muy útiles contra serpientes y demás bichos.

Los animales desconocidos requieren el mismo tiempo de conducta pero con mucho más cuidado; generalmente es mejor esperar varias veces para intentar ver como se comportan. La comida es mejor tirársela desde prudente distancia. Si nada parece funcionar, hay que intentar provocarlos para que ataquen (haciendo previamente el oportuno save por si las moscas). Cuando sepamos sus intenciones, aunque haya sido a costa de una vida, tendremos ya un valioso dato para saber como tratarlos.

El mismo comportamiento para toda clase de bichos raros o exóticos, con la salvedad de que éstos casi siempre muestran sus intenciones desde un principio.

Con los seres de fantasía, la cosa se complica, pueden ser muy peligrosos o muy amables. Se requiere mucha paciencia y un estudio del contexto general de la aventura para poder entenderlos.

Los semihumanos de poderes desconocidos, por lo general en las aventuras que hemos jugado, suelen ser de los más peligrosos. Con ellos se requiere gran sutileza e intentar ofrecerles algún tesoro u otra cosa valiosa. A veces hacen preguntas raras o verdaderos acertijos. Si sabemos la respuesta: ¡adelante! Pero si no, mejor es hacer un hábil mutis por el foro porque el fallo suele pagarse muy caro.

De todos modos, mucho me temo que con la mayoría de ellos acabaremos luchando y os aseguramos que contra ellos hay que ir bien armados.

Los seres mágicos son muy importantes en toda aventura. Hay que hacer un cuidadoso estudio de la descripción que se da de ellos y del sitio donde están. Se puede intentar comprarlos con tesoros o similares, pero muchas veces el escritor los ha diseñado de tal forma que lo que buscan son los objetos más inverosímiles. Pero lograr su confianza es fundamental para acabar la aventura, y os aseguramos que llevar de nuestro lado uno de esos tíos con magia es de las cosas más útiles que podemos hacer.

Y en cuanto a los humanos, son como todos nosotros: impredecibles.

Vemos pues, que hay para todos los gustos, pero a menos que se trate de un juego que use matrices personales muy complejas (y eso se nota desde el comienzo, y hay muy pocos), la mayoría de los habitantes con que tropezaremos suelen ser bastante cortitos, cuando no francamente mongólicos, y estarán programados para acciones muy específicas; o bien te ayudarán o hacen todo lo posible para separarte la cabeza del tronco.

Muchas veces son capaces de hacer ambas cosas, pero claro, si vas en plan chulo, luego no te quejes si te encuentras abierto en canal o desintegrado en partículas subatómicas.

Y es que hay que ser realistas y mirarlo de la siguiente forma: cuando salimos de viaje a una localidad extraña, normalmente hacemos un esfuerzo por entender a los nativos y nos mostramos corteses y razonables porque comprendemos instintivamente que recibiremos poca o ninguna ayuda si andamos siempre en busca de camorra. Entonces, ¿por qué comportarnos de manera diferente en una aventura?

Seamos corteses de entrada y digamos siempre hola o saludemos; para hablar con un personaje puedes dirigirte a él mencionando lo que es (dragón, gnomo, enano, etc.), o mejor aún, por su nombre (que es lo primero que debes preguntarle).

Luego, lo más adecuado es que rebusquemos en nuestras pertenencias y ofrezcamos algo que nos parezca útil, claro que cuanto más barato, mejor. Esos regalos suelen causar un efecto mucho más eficaz, en forma de un secreto o de un servicio, que un ataque directo.

Al final, si todo nos falla, siempre podremos desenterrar el hacha de guerra y empezar a cortar cabezas.

Y por último, una regla muy útil: cuanto más fardón, agresivo y chuleta se muestre el personaje, más cobardica suele ser.

Como en la vida real, compañeros.

REGLA DE ORO: siempre que olvides salvar tu posición, tu próxima movida será la última.

LA RECURSIVIDAD EN C

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

Por recursividad entendemos la posibilidad que tiene una función de llamarse a sí misma. Esto, que puede parecer un poco confuso en principio, nos proporciona, sin embargo, una valiosa y elegante herramienta para resolver determinados problemas de programación.



Hasta ahora habíamos visto programas que utilizaban funciones que se iban llamando entre sí hasta lograr el resultado apetecido. Cada una de ellas estaba compuesta por determinadas instrucciones de ejecución y bucles. Es lo que, en general, podríamos llamar programación por métodos iterativos.

Sin embargo, nos vamos a plantear ahora otra forma de resolver los problemas: mediante funciones recursivas.

Una función recursiva es, sencillamente, una función que se llama a sí misma, como por ejemplo:

```
recursiva(a)
{
recursiva(a);
}
```

Lo que viene a ser algo así, como utilizar el concepto dentro de la propia definición.

Pero nuestro ejemplo no serviría de nada, ya que se quedaría colgado llamándose indefinidamente a sí mismo.

Ésta es una de las dificultades que hay que solucionar en la recursividad. Nosotros queremos, en general, que cada vez que la función se llame a sí misma, genere un resultado, pero evidentemente, también queremos que alguna vez se detenga.

Por ello, deberemos dotar a la función de alguna salida, generalmente en forma de condiciones if...else...

Cálculo del factorial

Veamos el ejemplo de una función que calcula el factorial de todos los números entre 1 y 7:

LISTADO 1

```
10 factorial(n)
20 {
30 int facto;
40 if (n<=1) facto=1;
50 else facto=n*factorial(n-1
);
60 return(facto);
70 }
80
90 main()
100 {
110 int fact;
120 int i;
130 for (i=1;i<8;i++)
140 {
150 fact=factorial(i);
160 printf("El factorial de %d
es %d\n",i,fact);
170 }
180 }
```

```
El factorial de 1 es 1
El factorial de 2 es 2
El factorial de 3 es 6
El factorial de 4 es 24
El factorial de 5 es 120
El factorial de 6 es 720
El factorial de 7 es 5040
```

FIGURA-A

La función factorial está llamándose a sí misma y volviéndose a ejecutar desde el principio continuamente cada vez que se llega a la línea 50, pero cada vez se llama a sí misma con un valor n menor en una unidad al que entró anteriormente.

Por tanto, llegará un momento en que cumplirá la condición de la línea 40 y no volverá a llamarse, generando en ese momento la respuesta, una vez que ha realizado todas las operaciones que tenía pendientes.

Resumiendo estos dos últimos párrafos y para dar una norma válida y general para todas las situaciones recursivas, diremos que siempre debe existir un caso en el que la función recursiva no se llame a sí misma, y en todos los demás deberá ir aproximándose a la situación en que no lo haga. El listado anterior es una prueba clara de ello.

Sin embargo, no siempre puede ser óptimo programar mediante funciones recursivas. Las razones son dos: consume excesiva memoria, ya que cada vez que se llama a sí misma debe crear nuevas posiciones de memoria para todas las variables y, en general, es algo más lenta su ejecución comparándola con los procesos iterativos.

A pesar de ello, proporciona un código más compacto y elegante, y resulta la mayoría de las veces más sencillo comprender qué es lo que hace la función.

Cálculo de la sucesión de Fibonacci

Estudiaremos ahora otro ejemplo de función recursiva siguiendo paso a paso todos los movimientos de las instrucciones para comprender cómo lo hace el ordenador.

LISTADO 2

```
10 fibo(n)
20 {
30 int fibon;
40 if (n)1) fibon=fibo(n-1)+f
ibo(n-2);
```

```
 50 else fibon=1;
 60 return(fibon);
 70 }
 80
 90 main()
100 {
110 int fibona;
120 int i;
125 printf("Sucesion de FIBONA
CCI\n");
130 for(i=0;i<10;i++)
140 {
150 fibona=fibo(i);
160 printf("%d ",fibona);
170 }
180 }
```

```
Sucesion de FIBONACCI
1 1 2 3 5 8 13 21 34 55
```

FIGURA-B

El programa calcula los 10 primeros términos de la sucesión de Fibonacci que, recordemos, se define como:
fibo(n) = 1 si n = 0,1
fibo(n) = fibo(n-1) + fibo(n-2) si n > 1
es decir, es la sucesión formada por la suma de los dos términos anteriores al considerado, excepto para los dos primeros que tienen de valor 1.

Tomemos como ejemplo n = 5 (en cualquier otro caso es exactamente igual). Ver figura 1.

Al llegar a la línea 40, como n (n = 5) cumple la condición if (n > 1), se ejecuta la instrucción de esa línea, que llama ahora a la función fibo con el parámetro n-1 = 4. La función mantiene en una pila los valores que ha obtenido hasta ahora y llega de nuevo a la línea 40, donde al cumplir también la condición if vuelve a ejecutarse, esta vez con 3 como parámetro.

El proceso continúa hasta que n vale 1 ó 0, en cuyo caso se ejecuta el else de la línea 50 y devuelve el valor obtenido. A partir de este momento la función vuelve hacia atrás ejecutando las operaciones que le quedaron pendientes (llamar cada vez de las anteriores a fibo con (n-2) y efectuar las sumas) hasta terminar con todas ellas.

Como podréis imaginar, si el número n es muy grande, el número de operaciones pendientes y, por tanto, las posiciones de memoria temporalmente ocupadas por ellas puede ser excesivo y producirse un error.

En la figura 1 se representa el proceso que hemos explicado para n = 5 representándose en un círculo el valor de la suma, y en un cuadrado el orden de ejecución de cada llamada.

Notar que las sumas superiores no se realizarán mientras que no se haya profundizado hasta el final en las ramas que están implicadas en las mismas, y se hayan obtenido resultados concretos que no impliquen una nueva llamada a la función.

Las funciones recursivas son ampliamente utilizadas por los programadores para la creación de estructuras tipo árbol que posteriormente se pueden emplear para la resolución de problemas laberinto o de ajedrez, por ejemplo.

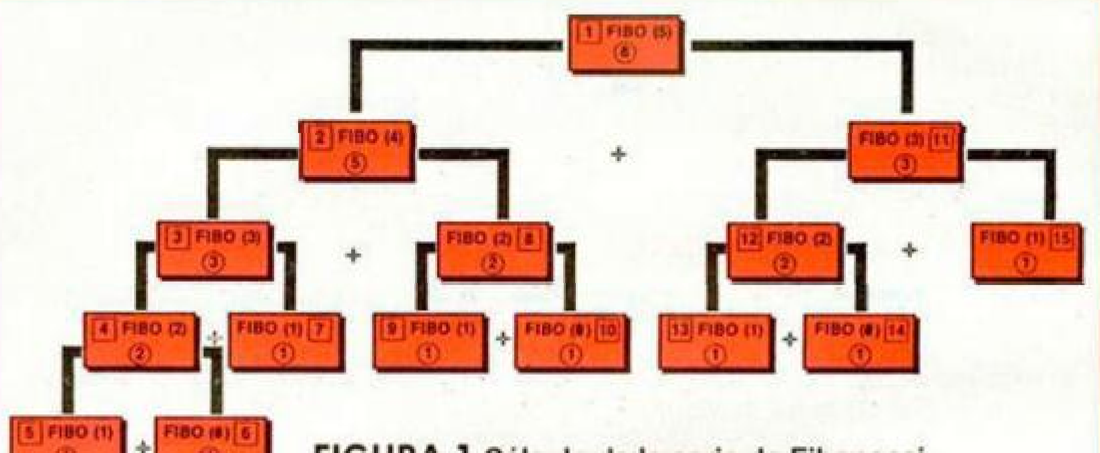
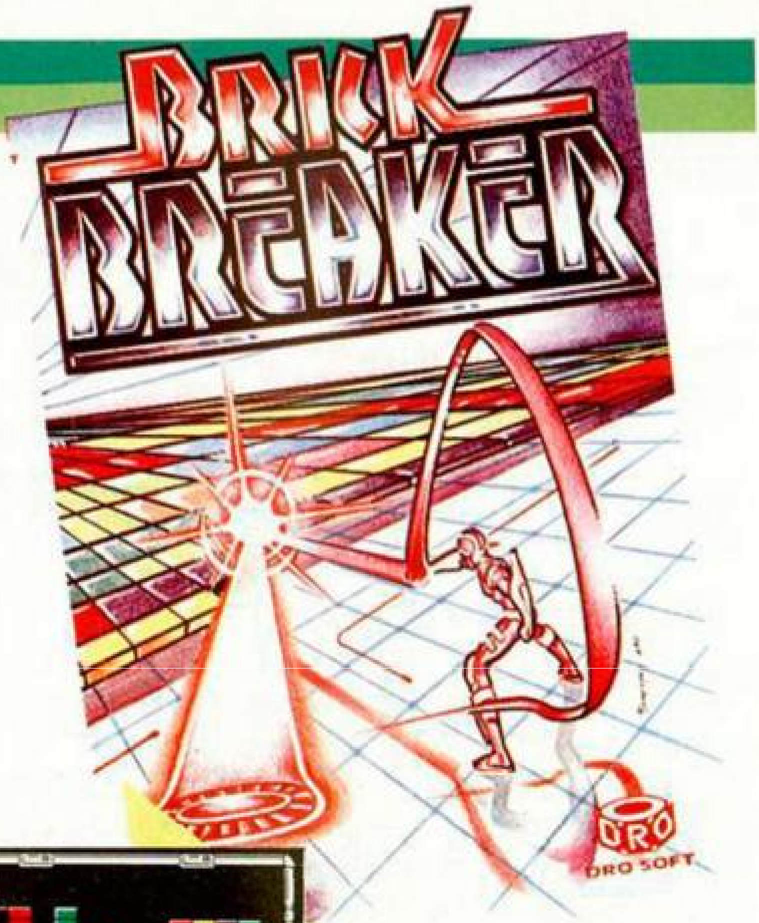


FIGURA 1 **Cálculo de la serie de Fibonacci.**

¡NUEVO!



¿PROGRAMA DE LADRILLOS O LADRILLO DE PROGRAMA?

BRICK BREAKER
Arcade
Dro Soft

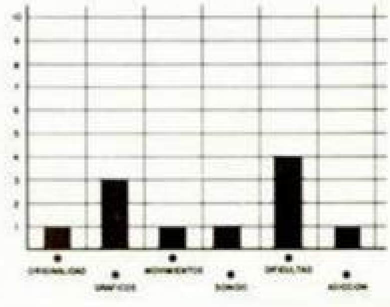
Como bien sabéis, de un tiempo a esta parte ha habido una especie de invasión de programas tipo Arkanoid, tal que como si de una enfermedad contagiosa se tratara, y todas y cada una de las compañías más conocidas ha sacado su particular visión de este adictivo juego.

Este detalle, de por sí preocupante, lo es aún más si tenemos en cuenta que sólo algunos de ellos han conseguido una calidad aceptable, mientras que los más no son sino una burda copia realizada con una total falta de imaginación.

Lamentablemente «Brick Breaker» pertenece a este segundo grupo, y decimos que es una pena porque ha sido realizado por una compañía nacional, y duelen más los errores propios que los ajenos. Se comenta que el software español está de moda, y no carece de sentido esta afirmación, pero esto sólo podrá seguir siendo así si los programadores de nuestro país se toman las cosas en serio.



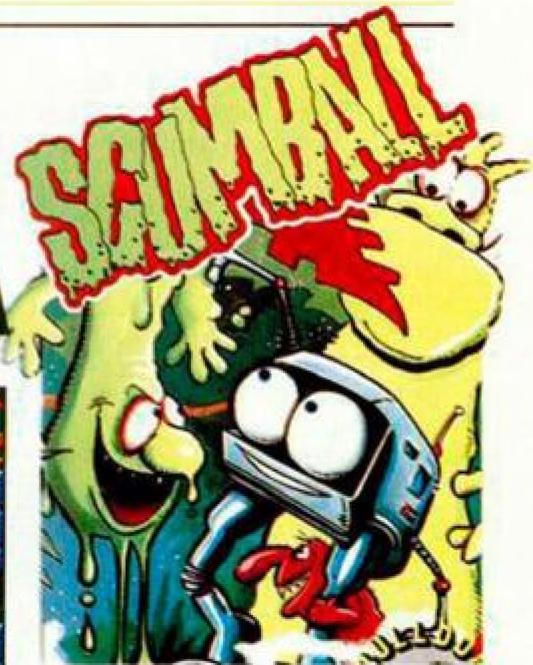
Este programa no es precisamente un buen ejemplo de ello, pues tanto sus gráficos como su movimiento parecen realizados por un aficionado, y en cuanto al apartado de la originalidad obviamente mejor no hablar. Así pues, corramos un tupido velo.



EL ANDROIDE CABEZÓN





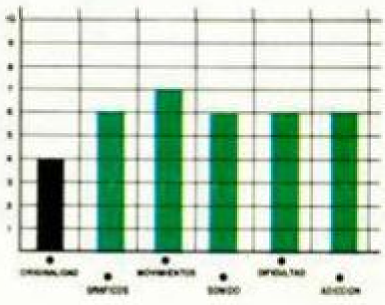


SCUMBALL
Arcade
Bulldog

Ni frío ni calor. Muchos son los años ya que llevamos viendo desfilar ante nosotros programas de todo tipo y, sinceramente, prácticamente idénticos a éste hemos debido ver ya unos 37.543, por lo que nuestra reacción ante «Scumball» no ha podido ser otra que de total impasividad y frialdad emocional.

Para que nos entendáis, os diremos que el argumento de este juego está basado en el típico «salta-salta-salta, pequeño cabezón, coge puntos, mata bichos y ten cuidado no te caigas que te darás un morrón», lo cual, si bien en su día resultaba gracioso, ha quedado ligeramente desfasado de las últimas tendencias postmodernistas de programación spectrunera.

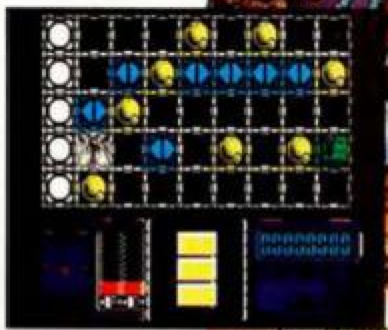
Y no es que el juego en sí sea malo —que los hay peores—, pues de grafiquillos no anda mal y en cuanto a movimiento y esas cosas no hay pegas que ponerle, pero estaréis de acuerdo con nosotros en que sacar a estas alturas un descendiente de, pongamos por caso, el «Abu Simbel Profanation», no es como para tirarse de los pelos.



¡NUEVO!

UN INSECTO MUY PARTICULAR





Desde estas páginas hemos tenido oportunidad de comentar todo tipo de programas: arcades, videoaventuras, simuladores... Algunos nos han sorprendido por su calidad gráfica, otros por su adicción, pero desgraciadamente, pocos, muy pocos, por su originalidad. Entre estos últimos se encuentran este último arcade de Ocean: «Firefly».

FIREFLY
Arcade
Ocean







Hacía ya diez años que me encontraba lejos de la Tierra. Mi empleo de explorador espacial nos había deparado a mí y a mi nave multitud de inolvidables aventuras, pero la verdad es que diez años son mucho tiempo y empezaba a echar de menos mi planeta y a mis amigos, por lo que había decidido tomarme unas vacaciones para regresar a la Tierra.

Perdonad, se me olvidaba presentarme, mi nombre es Amosh Kito, comandante de exploración y capitán de la nave Firefly.

Como tal llevo vagando por esos universos de Dios años y años, conociendo todo tipo de bichos raros más o menos amistosos con los que he debido comerciar, convivir y en los más de los casos hacer alguna que otra exhibición con mi pistola láser.

Pero esto se ha acabado, estoy dispuesto a pasarme el resto de mis días en mi querida Tierra, tumbado en una hamaca y sin más compañía que un cubata de neutrinos y una simpática y atractiva terrícola.

Y no es eso todo, cualquiera que haga uso de las palabras extraterrestre, alien o similar en mi presencia se las va a tener que ver conmigo. No quiero volver a saber nada de cualquier cosa que no sea rubia, tenga los ojos azules y se llame Alice o Susie.

Así que puse manos a la obra, reprogramé el rumbo de mi nave, me acomodé plácidamente en mi sillón y me dejé sumergir en un profundo sueño del que sólo despertaría cuando el computador central de a bordo me anunciara la proximidad de la Tierra.

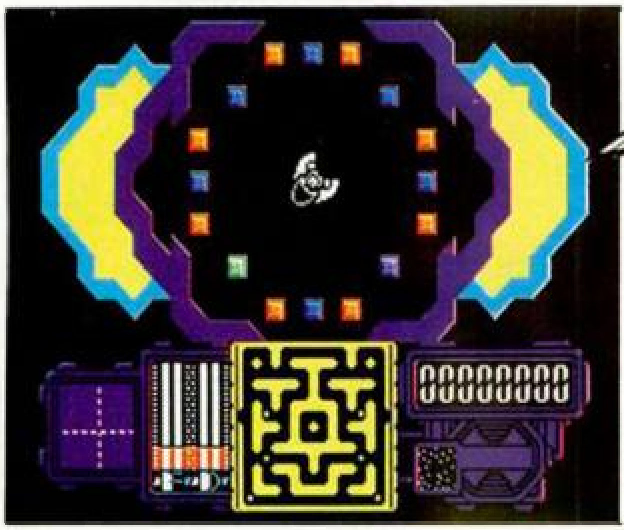
Desgraciadamente, esto no ocurrió así exactamente. Digo esto porque en efecto el computador central me despertó, pero no con un agradable «bienvenido a la Tierra», sino con un agudo y estridente sonido de sirena. ¿Por qué demonios hacía sonar ese estúpido conglomerado de chips la alarma? ¿Qué transistor se habría roto?

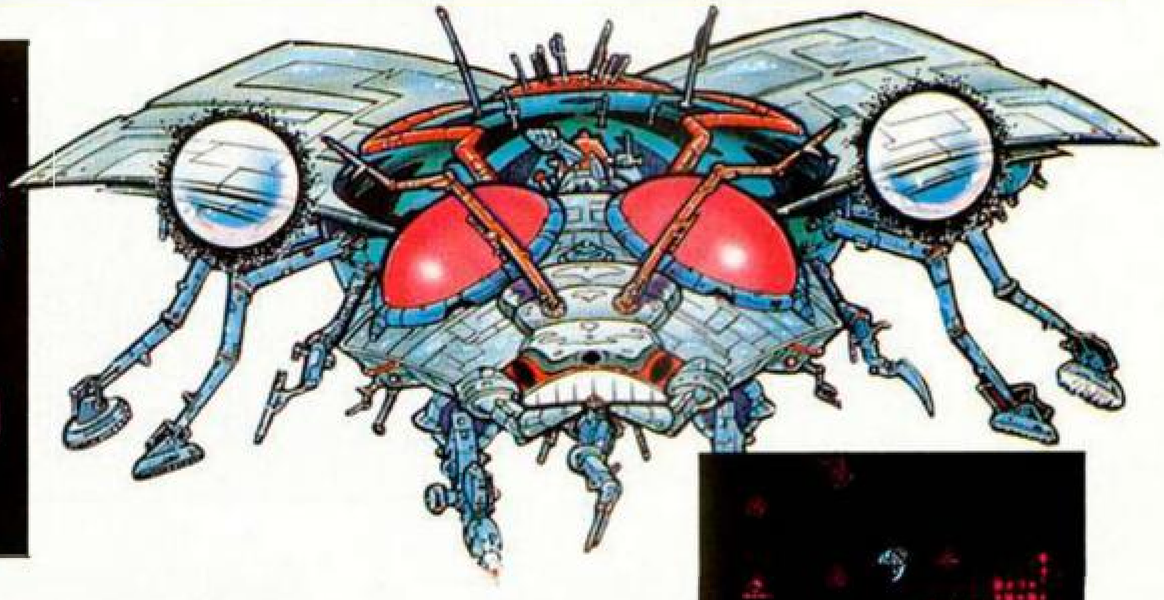
No tardé en recibir la respuesta a mi pregunta en forma de disparo láser que por poco no redujo mi nave a ceniza. Eché una rápida mirada al radar y lo que vi casi me hizo caer de mi sillón. Estaba rodeado de naves no identificadas y dado su recibimiento pude deducir que nada amistosas.

¿Qué estaba ocurriendo? ¿Qué hacían esos tipos aquí? ¿Por qué no recibía señales de vida desde la Tierra? No sabía qué pensar, pero desde luego lo que tenía claro era que si alguien iba a encontrarle explicación a estas preguntas, ése iba a ser yo...

Este es el argumento de «Firefly», el último programa de Ocean publicado bajo su nuevo sello SPECIAL FX. El juego ha sido realizado por el prestigioso Jonathan Smith, autor entre







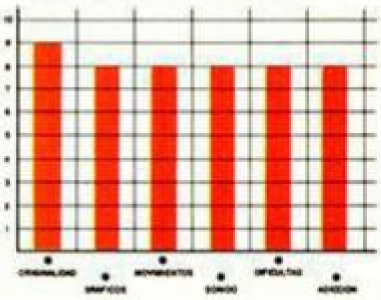


otros de «Cobra» o «Hysteria», y desde luego esto se nota, pues cada uno de sus detalles derrocha calidad e imaginación.

Comenzamos nuestra misión en una cuadrícula dentro de la cual existen diferentes zonas. Las blancas representan las zonas que nos pertenecen. Por ellas podemos movernos con total libertad con nuestra nave, la cual, por cierto, tiene un sorprendente parecido con... una mosca. Las amarillas representan zonas ocupadas por sistemas planetarios y no podemos pasar a través de ellas. Las zonas azules representan regiones sin construir. Están protegidas por un pequeño sistema de alarma que puede ser desconectado manualmente. Cuando entremos en estas zonas veremos aparecer una serie de cuadrados con manos, unas con el pulgar levantado y otras con el pulgar hacia abajo. Nuestra nave se mueve a toda velocidad sobre ellas y debemos intentar pararla encima de una que tenga el pulgar levantado. Si lo conseguimos la alarma será desactivada y pasaremos a poseer esa zona, es decir, pasará a ser de color blanco. Si por el contrario detenemos nuestra nave sobre una mano con el pulgar hacia abajo, la alarma se activará, provocando un auténtico desastre: retornaremos a la casilla inicial del juego y se descolocarán el resto de las casillas, por lo que todo lo que hubiéramos hecho hasta el momento se perderá.

Las zonas negras están ocupadas por el enemigo y sólo podemos acceder a ellas desde otra zona contigua ocupada por nosotros. Cuando entremos en una de estas zonas nuestro objetivo será localizar y destruir los cuatro puntos de energía. Para ello disponemos en la parte inferior de nuestro marcador de un pequeño radar en el que aparece el mapa de la zona en que nos encontramos y la disposición de los elementos más importantes: nosotros estamos en uno de ellos (sólo tenemos que permanecer encima suyo inmóviles) aparecerá una especie de ruleta con un cuadrado girando a toda velocidad sobre unos puntos azules y rojos. Si conseguimos parar tres veces el cuadrado sobre el punto azul seremos conducidos hasta donde se encuentre el otro teletransportador, en caso contrario, volveremos a aparecer donde nos encontrábamos y además perderemos parte de nuestra energía. Los cuatro cuadrados blancos que parpadean rápidamente representan los puntos de energía. Para destruirlos deberemos hacer lo siguiente, en primer lugar reconocer cuatro «yokas» (especie de nubecillas que desprenden los propios puntos de energía). Cuando tengamos cuatro nos ponemos encima del punto de energía y permanecemos inmóviles. Entraremos en una pantalla donde un cuadrado se moverá alternativamente de una mano con el pulgar levantado a otra con el pulgar hacia abajo. Ya sabéis lo que tenéis que hacer. Si conseguís destruir los cuatro puntos de energía, la zona pasará a vuestro poder.

El objetivo final del juego es llegar hasta la cuadrícula donde se encuentra una especie de joystick de color verde, la fuente de poder del sistema alienígena, y activarla. A vosotros os corresponde encontrar el camino más sencillo y corto hasta ella, a nosotros sólo nos queda deciros que «Firefly» es un excelente, juego mezcla de arcade y estrategia, con excelentes gráficos, sonidos y movimientos.





CARGADOR
FORMA DE UTILIZACIÓN

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa.
Los pokes que utiliza el cargador corresponden a direcciones reales, por lo que si los queréis utilizar, sólo debéis observar en el listado la opción que queráis y su poke correspondiente.

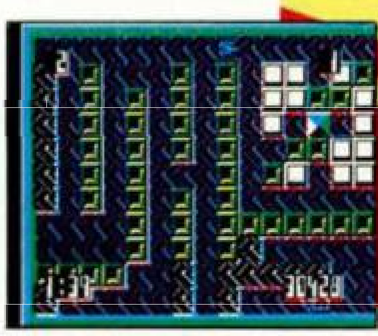
```
  10 REM ************************
  20 REM **                    **
  30 REM **    J.E BARBERO     **
  40 REM **                    **
  45 REM **   SPECTRUM  48K    **
  47 REM **                    **
  50 REM ************************
  60 REM
  70 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : CLEAR 24999: POKE 23658,8
  80 PRINT "  INTRODUCE LA CINTA
 ORIGINAL          Y PULSA UNA T
ECLA": PAUSE 0
  90 LOAD ""SCREEN$ : LOAD ""COD
E
 100 INPUT "  QUIERES VIDAS INFI
NITAS (S/N) ";A$: IF A$="S" THEN
 POKE 45453,167
 110 INPUT " QUIERES FUEL Y DAMA
GE INFINITOS (S/N) ";A$: IF A$="
S" THEN POKE 42584,0
 120 INPUT "CUANTOS PUNTOS DE EN
ERGIA A DESTRUIR (1-4)";N: POKE
37132,N
 130 INPUT " QUIERES COMPLETAR N
IVEL AL MORIR (S/N) ";A$: IF A$=
"N" THEN GO TO 140
 135 POKE 45323,0: POKE 45324,0
9000 RANDOMIZE USR 60160
```

¡NUEVO!

ANARQUÍA AL PODER







ANARCHY

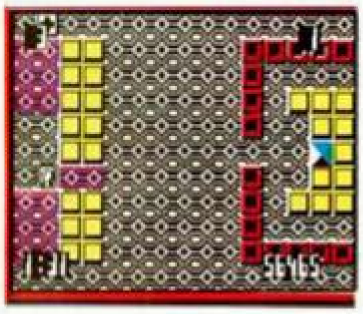
Arcade

Hewson

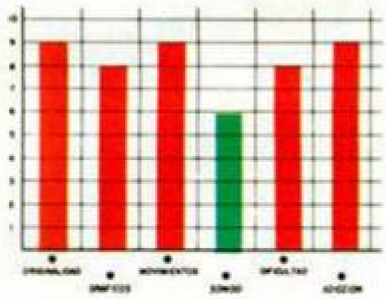
No cabe duda de que nos encontramos en una época en la que los juegos para Spectrum se hacen cada día más complejos y sofisticados, alcanzando algunos un nivel de realización casi perfecto. Por esta razón, no deja de resultar chocante que, de vez en cuando, aparezca en el mercado un programa como este «Anarchy», que con una concepción de lo más elemental y una realización no excesivamente brillante, se convierta en uno de los más adictivos y divertidos de cuantos hemos visto hasta el momento. Y os vamos a explicar porqué.

El elemento protagonista es un tanque o algo parecido (tampoco tiene mucha importancia), que se mueve por unas pantallas en forma de laberinto con la misión de destruir con sus disparos determinados objetivos fijos. El único inconveniente es que este tanque no puede disparar si se encuentra justo al lado de alguno de estos blancos, por lo que, al tener que buscar la distancia ideal, y dada la compleja configuración de las pantallas, el juego se convierte en un auténtico reto estratégico-habilidoso.

Pero no, no creáis que se trata de un juego pausado y tranquilo en el que pensaros con calma las acciones a realizar, pues, además de que existen unos inquietos seres pululantes que nos eliminan simplemente con rozarnos, para pasar a la siguiente fase debemos eliminar todos los objetivos en un tiempo determinado que, en la mayoría de las ocasiones, resulta más que justo.



En fin, que os podemos asegurar que si este «Anarchy» cae en vuestras manos no sólo no os vais a arrepentir de ello, sino que os vais a llegar una de las mayores alegrías de vuestra vida, pues, en serio, se trata de un programa mega-adictivo e hiper-divertido.



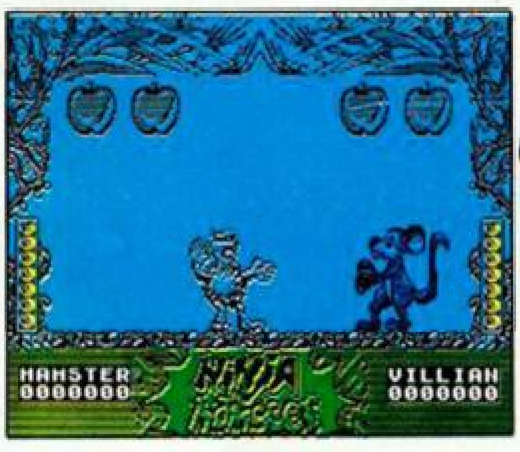
KÁRATE ANIMAL



NINJA HAMSTER

Simulador lucha

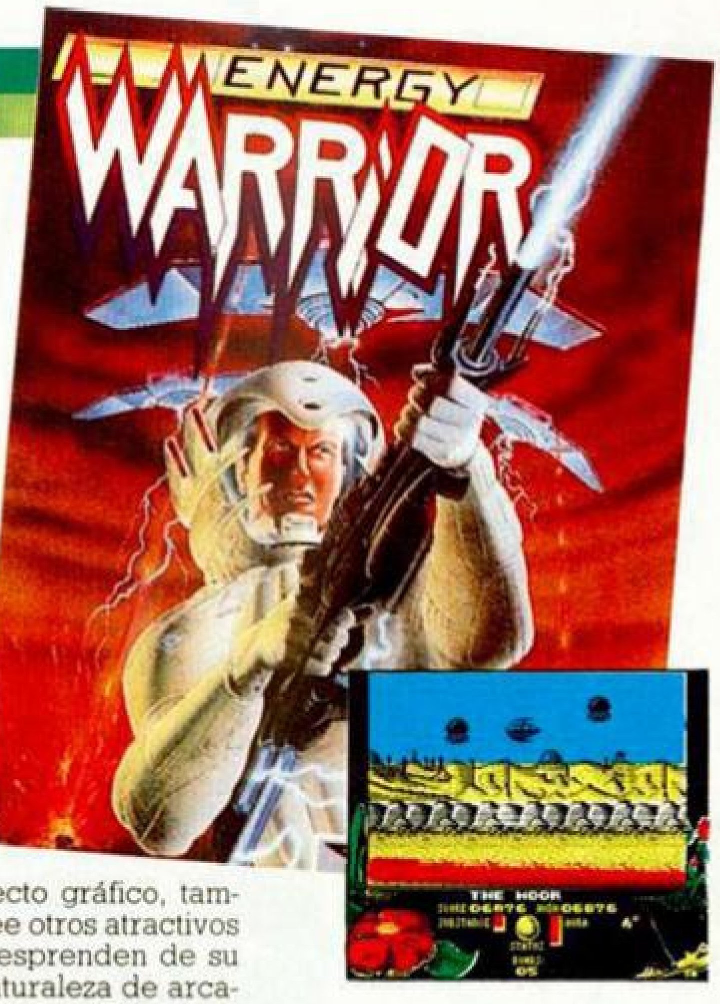
CRL



Mucho nos tememos que lo más destacado de este «Ninja Hamster» es lo original de su nombre, pues la verdad es que el pobre anda bastante escaso de las virtudes que serían de esperar en un arcade de simulación de lucha.

Para empezar hay que reconocer que, al menos, la idea principal está bien concebida y que no cabe duda de que resulta relativamente original ver pelear cuerpo a cuerpo a un hamster contra todo tipo de animalejos, tales como ra-

¡QUÉ TÍO MÁS WARRIOR!



ENERGY WARRIOR

Arcade

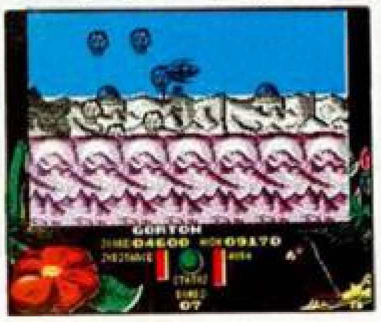
Mastertronic

Mastertronic viene a demostrarnos una vez más que los programas de calidad no siempre tienen porqué tener un precio caro. Y en esta ocasión lo ha confirmado gracias a este «Energy Warrior», título perteneciente a la ya conocida serie X.

Este arcade, si bien tampoco puede ser considerado como un prodigio de originalidad argumentística (otro matamarcianos), posee un detalle a nivel gráfico que le hace llamar poderosamente la atención: un scroll cuádruple. Sí, sí, nada menos que cuatro scrolles simultáneos en pantalla.

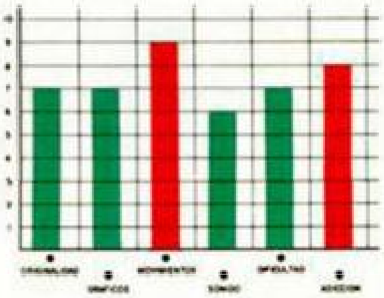
Este aspecto técnico le imprime al juego una gracia especial y resulta verdaderamente vistoso ver moverse a nuestra nave a lo largo de un elevado número de escenarios, mientras nos dedicamos relajadamente al noble arte de matar a las variopintas ordas alienígenas.

El programa, aparte de este aspecto gráfico, también posee otros atractivos que se desprenden de su propia naturaleza de arcade: acción, rapidez, tensión, habilidad..., en una palabra: diversión, pues la verdad es que está correctamente realizado a todos los niveles y, en conjunto, resulta un buen juego (máxime si tenemos en cuenta lo reducido de su precio).





Por si esto fuera poco, Mastertronic está poniendo en práctica una loable idea que consiste en incluir por la cara B de las cintas pertenecientes a esta serie otro juego ya editado. En este caso «Energy Warrior» va acompañado del famoso «Molecule Man» por lo cual, el conjunto se convierte en algo irresistible y muy recomendable.

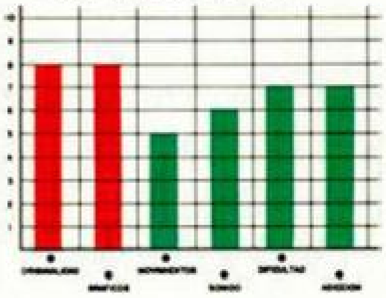


tas, lagartos, monos, perros o loros.

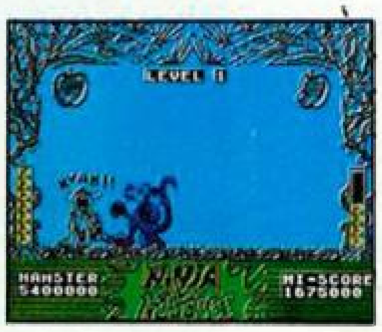
Hasta aquí todo está muy bien, e incluso se puede meter en el saco de lo pasable a los gráficos, los cuales son de gran tamaño y con un diseño muy original; pero cuando llegamos al apartado del movimiento (quizás de lo más importante en un juego de estas características), no nos queda otro remedio que reconocer que éste es algo malucho.

Esto viene motivado principalmente porque la respuesta al joystick es muy lenta y, si bien a los primeros enemigos se les elimina con suma facilidad, ya que no oponen resistencia alguna, cuando llegamos a la tercera fase las cosas se complican hasta la saciedad, pues el combate se convierte en una lucha mano a mano con el joystick para conseguir que éste responda a nuestras órdenes y consigamos asestar algún que otro tímido golpe a nuestros oponentes.

En definitiva, que «Ninja Hamster» es uno de estos típicos programas en los que se nota que los programadores no han sabido sacar el máximo partido de una idea brillante. A pesar de ello, puede pasar.











¡NUEVO!

MICRO HOBBY 5 estrellas

¡VENGANZA!

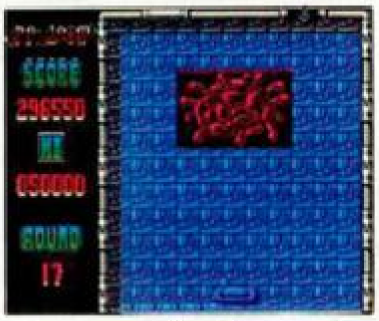


Todos o casi todos conocéis la primera parte de este «Arkanoid». Pues bien, olvidaros de ella y de cualquier otro programa machaca-ladrillos que hubieráis visto hasta ahora, y atreveros a entrar en los peligrosos dominios de Doh.

ARKANOID REVENGE OF DOH

Arcade

Imagine





Llevaba seis meses de inactividad desde que eliminé a Doh y su nave Zarg, para bien del universo y de la estabilidad galáctica.

Sin embargo, aquella demencial batalla contra las defensas de Doh, había desquiciado mis nervios. Desde entonces, veía ladrillos por todas partes: las galletas que mojaba en el café eran ladrillos, los cubitos de hielo carbónico de los combinados que degustaba se convertían por arte de magia en peligrosos aliens... toda una serie de alucinaciones que habrían desquiciado al más valiente de los mortales.

Menos mal que los dos meses de permiso en un planeta paradisiaco habían calmado un poco mis tensiones. Sol, chicas, muchas chicas, y todo tipo de placeres habían dejado mis neuronas en perfecto estado de revista.

Ahora, de vuelta a casa, empezaba a recordar la monotonía de mi cargo de instructor de pilotos, el apartamento en la ruidosa ciudad y las rondas por los tugurios más depravados.

Estaba ensimismado en estos pensamientos cuando noté algo especial en la estación del trasbordador. Había un despliegue inimaginable de fuerzas del ejército, armadas hasta los dientes y con cara de pocos amigos.

Nunca supuse que todo ese recibimiento estaba preparado en mi honor, pero algo me decía que la rutina se había acabado y algo desagradable me esperaba tras la cara del coronel Argamasilla, mi antiguo jefe, el que me envió a enfrentarme con Doh.

No señor, no me daba buena espina ese oficial y cuando se dirigió a mí con esa sonrisa cínica que parecía que la hubieran esculpido en su cara de piedra, un escalofrío recorrió todo mi cuerpo y parte de mi cerebro.

«¿Qué tal las vacaciones?», preguntó mientras seguía sonriendo. «Bien. Quizá algo cortas, pero bien.» Seguimos la conversación trivial, mientras me acompañaba a un vehículo en el que nos dirigiríamos al cuartel general.

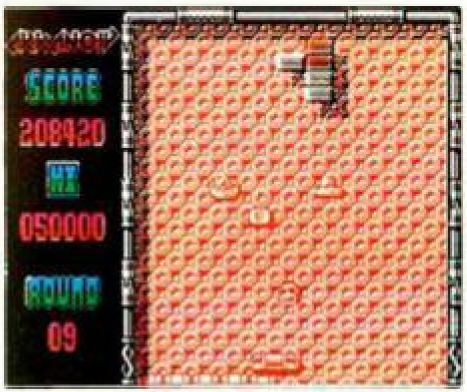
Esto estaba tomando un cariz que no me hacía ninguna gracia. Pero todavía se puso peor cuando, ya en el cuartel general, me enseñaron una foto de un cabezón que me era familiar: Doh.

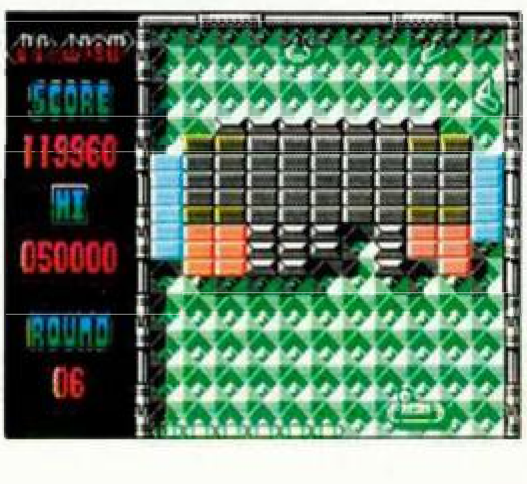
Mi querido enemigo había vuelto a las andadas. Había conseguido reconstruirse a sí mismo, a su nave y establecido nuevas defensas que harían la vida muy corta a cualquiera que intentara atravesarlas.

Ya os podéis imaginar para qué me habían llevado hasta allí. Tenía que eliminar de nuevo a Doh a los mandos de un Vaus 2, una versión mejorada de la nave con la que lo conseguí en mi primer intento.

Mi primera respuesta fue













una rotunda negativa, pero el coronel se propuso convencerme y lo consiguió tras enseñarme las cachas de madreperla de su nueva pistola desintegradora.

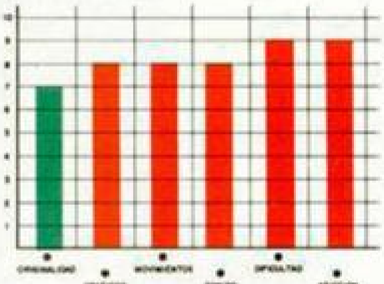
No tenía opción: o me desintegraba mi propio jefe o dejaba que Doh lo intentara, lo cual era también bastante probable.

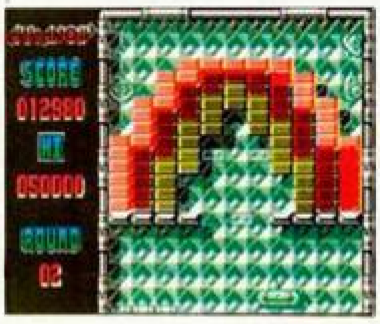
Con esta predisposición, me monté en mi remozado Vaus y me dirigí a la zona donde se había detectado la presencia de Zarg, la nave de Doh.

No fue excesivamente difícil encontrarla, más que nada porque me estaba esperando y eso no me gustó.

Me introduje en el primer nivel de acceso y, cómo no, allí estaban mis queridísimos ladrillos de colores esperando a que empezara a desmantelarlos con mi acostumbrada habilidad.

Tras eliminar algunos empecé a pensar con lucidez, olvidando la rabia que me había llevado hasta allí, y, una vez en estas condiciones, lo único que pasó por mi mente fue una palabra de siete letras que empieza por «S» y acaba por «O»: ¡SOCORRO!





CARGADOR

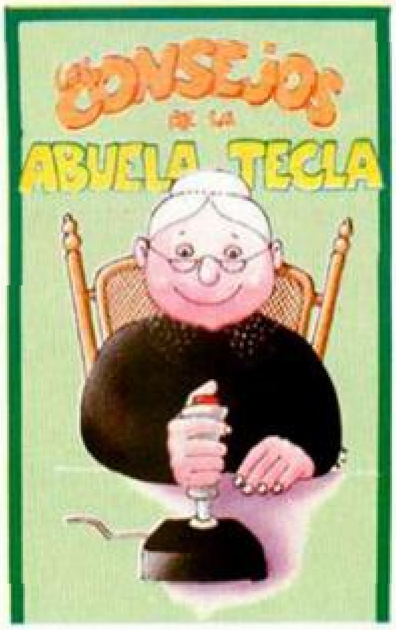
En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa.
Los pokes que utiliza el cargador corresponden a direcciones reales, por lo que si los queréis utilizar, sólo debéis observar en el listado la opción que queráis y su poke correspondiente.

VERSIÓN 128K

```
10 REM ************************
20 REM **                    **
30 REM **    J.E BARBERO     **
40 REM **                    **
45 REM **   SPECTRUM 128K    **
47 REM **                    **
50 REM ************************
60 REM
70 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: CLS : CLEAR 26000: POKE 23658,8
80 PRINT "   INTRODUCE LA CINTA ORIGINAL          Y PULSA UNA TECLA": PAUSE 0
90 LOAD ""SCREEN$ : POKE 23388,17: OUT 32765,17: LOAD ""CODE 49152: POKE 23388,16: OUT 32765,16: LOAD ""CODE
100 INPUT "  QUIERES VIDAS INFINITAS (S/N) ";A$: IF A$="N" THEN GO TO 110
105 POKE 37586,0: POKE 37587,195
110 INPUT " QUIERES PELOTA LENTA (S/N) ";A$: IF A$="N" THEN GO TO 120
115 POKE 38025,0: POKE 38026,0: POKE 38027,0
120 INPUT "QUIERES LA OPCION DE LA LETRA C SIEMPRE (S/N) ";A$: IF A$="N" THEN GO TO 130
125 POKE 37748,0: POKE 37749,0: POKE 37750,0
130 INPUT "QUIERES ROMPER TODOS LOS LADRILLOS AL PRIMER TOQUE (S/N) ";A$: IF A$="S" THEN POKE 38473,24
9000 RANDOMIZE USR 33025
```

VERSIÓN 48K

```
10 REM ************************
20 REM **                    **
30 REM **    J.E BARBERO     **
40 REM **                    **
45 REM **   SPECTRUM  48K    **
47 REM **                    **
50 REM ************************
60 REM
70 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: CLS : CLEAR 26000: POKE 23658,8
80 PRINT "   INTRODUCE LA CINTA ORIGINAL          Y PULSA UNA TECLA": PAUSE 0
90 LOAD ""SCREEN$ : LOAD ""CODE
100 INPUT "  QUIERES VIDAS INFINITAS (S/N) ";A$: IF A$="N" THEN GO TO 110
105 POKE 37484,0: POKE 37485,195
110 INPUT " QUIEKCI PELOTA LENTA (S/N) ";A$: IF A$="N" THEN GO TO 120
115 POKE 37920,0: POKE 37921,0: POKE 37922,0
120 INPUT "QUIERES LA OPCION DE LA LETRA C SIEMPRE (S/N) ";A$: IF A$="N" THEN GO TO 130
125 POKE 37643,0: POKE 37644,0: POKE 37645,0
130 INPUT "QUIERES ROMPER TODOS LOS LADRILLOS AL PRIMER TOQUE (S/N) ";A$: IF A$="S" THEN POKE 38372,24
9000 RANDOMIZE USR 33025
```



Hola majetes. Hacía mucho tiempo que estos modernos de MICROHOBBY no me dejaban contaros algunos de esos secretos que todos deseáis conocer, pero aquí estoy de nuevo con vosotros.

Este «Arkanoid II» que me ha dejado mi nietecito es puro vicio. Me lo prestó el martes y hoy sábado, cuando os escribo estas líneas, todavía no me lo he podido quitar de las manos. Ya me han llamado la atención mis hijos para que gaste menos luz, porque este machacaladrillos es tan adictivo que ni siquiera he desconectado el ordenador.

Pero dejémonos de zarandajas y vayamos a lo que interesa. Al igual que en la primera parte, el ego de Doh no le ha permitido evitar facilitaros las cosas y ha colocado para tal propósito algunas ventajillas dentro de algunos ladrillos. Éstas aparecerán cuando eliminéis aquel bloque que las contenga y caerán hacia vuestra raqueta en forma de cilindro con una letra en su interior. Os explicaré para qué sirven cada una de ellas:

B: os permite acceder al siguiente nivel defensivo de la nave Zarg, es decir a otra pantalla con más ladrillos.

C: tubo de pegamento con el que podréis controlar vuestro proyectil, ya que se quedará pegado en la nave hasta que pulséis fuego.

D: divide nuestra bola-proyectil en cinco diferentes, que se encargarán de destruir a diestro y siniestro.

E: expande la nave Vaus al doble de su tamaño.

G: consigue que aparezca el espectro de la Vaus 1, nave con la que nuestro protagonista consiguió vencer a Doh.

L: quizá el más apreciado, dota a la nave de dos poderosísimos láseres que pueden acabar con todos los ladrillos de la pantalla en cuestión de segundos.

M: divide la pelota en tres, con la particularidad de que sólo hace falta mantener una y las demás aparecerán de nuevo, aunque ya se hubieran colado.

P: concede una nave extra.

R: reduce el tamaño de Vaus. Es probablemente la única cápsula que os puede ser dañina.

S: Enlentece considerablemente la velocidad de la bola. Muy útil cuando ésta alcanza velocidades superiores a los 200 km por hora.

T: hace que aparezca una hermana gemela de la Vaus 2, con los mismos poderes y efectos. Tiene el inconveniente de que, cumpliendo la ley de Murphy, es bastante probable que la bola se cuele por en medio de las dos raquetas.

SC: provoca un scroll continuado del fondo de la pantalla, que es bastante molesto para controlar la posición de la pelota por las dificultades de visión que conlleva.

Aparte de todo esto, aparecen, de vez en cuando, una especie de saquitos que potencian el efecto que llevéis en ese momento en vuestra nave. Si sólo tenéis una o varias pelotas, hace que todas ellas se conviertan en acero templado que destruye todo lo que se ponga a su paso. Si tenéis el láser, su frecuencia de disparo aumentará notablemente consiguiendo una eliminación rápida de todos los ladrillos.

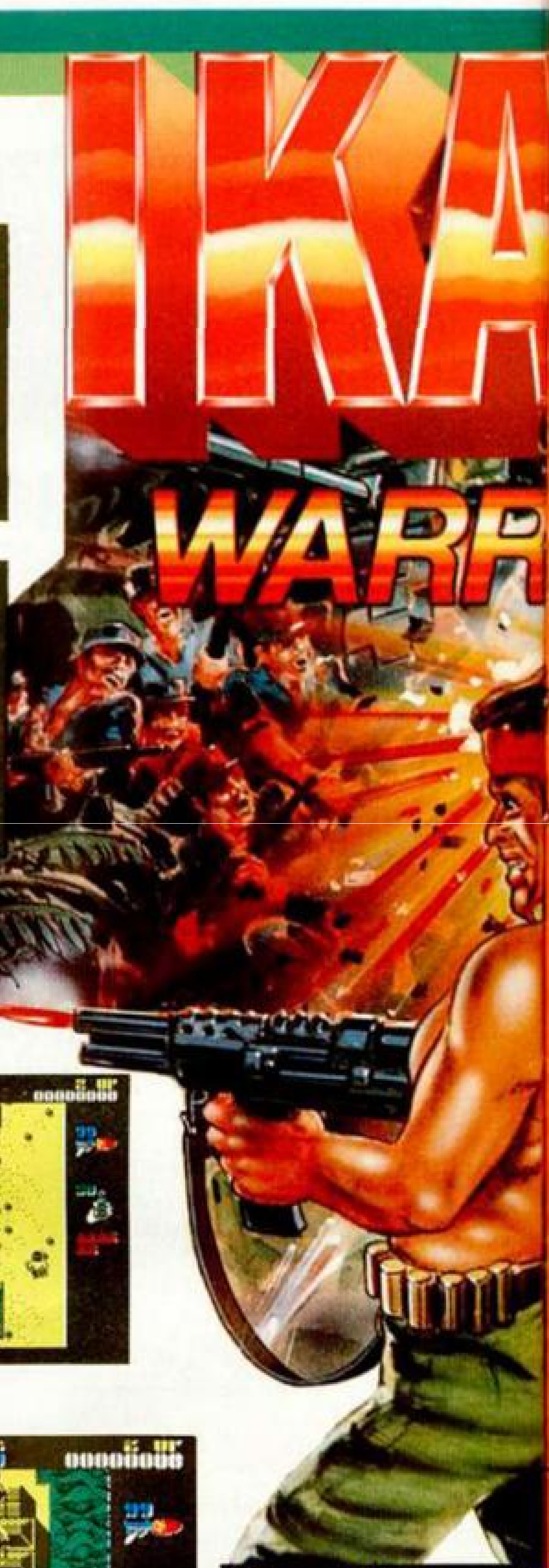
Eso es todo nietecitos. Espero que disfrutéis de lo lindo con este «Arkanoid, Revenge of Doh».

¡NUEVO!

RESCATE EN LA JUNGLA

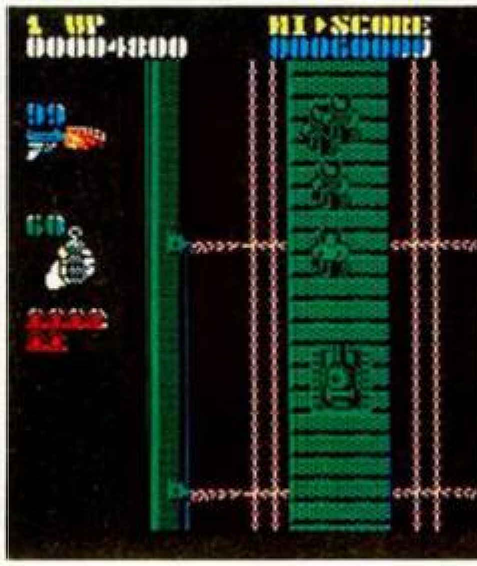






La guerrilla revolucionaria ha secuestrado al general Alexander Bonn, jefe de las fuerzas americanas en Centroamérica. Te ha sido encargada una difícil misión: internarte en la jungla y recuperar a dicho general, cuyos conocimientos sobre las operaciones a desarrollar es de vital importancia.

IKARI WARRIORS
Arcade
Elite





En principio, y dado lo difícil que resulta combatir a la guerrilla en su propio territorio, se pensó en mandar todo un ejército que arrasara materialmente las instalaciones revolucionarias. Sin embargo, esto hubo de ser descartado a última hora, pues posiblemente hubiera causado un conflicto diplomático que le hubiera dado más publicidad al asunto de la que sería deseable.

La única posibilidad que quedaba era que un pequeño comando de asalto formado por los mejores especialistas del ejército se adentrara en secreto en la jungla y sacara de aquel infierno al general sin que, si era posible, se enteraran ni siquiera los mismísimos guerrilleros.

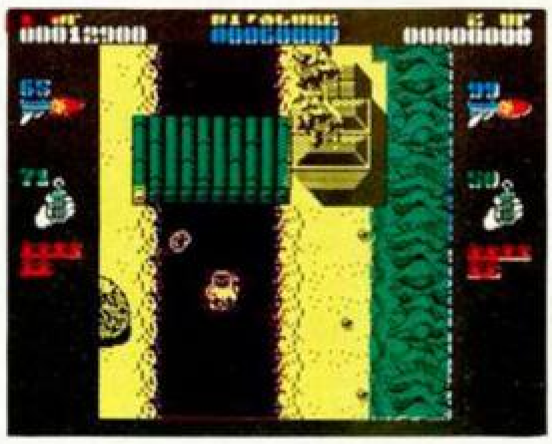
El problema era que los especialistas del ejército estaban desperdigados por mil frentes distintos y era imposible reunir un grupo de asalto que realizara la misión.

Al estado mayor no le quedaba más remedio que mandar a los dos únicos hombres disponibles, a sabiendas de que acababan de llegar de la academia y en el fondo no eran sino dos novatos sin experiencia, con exceso de corazón y escasez de cerebro (al menos esto era lo que ellos creían).

Casualmente, cómo no, uno de esos novatos eras tú y el otro tu hermano, aunque todos os conocían bajo el apodo de los Ikari Warriors.

Vuestro aspecto, más cercano al de un cantante de algún grupo heavy que al de un disciplinado soldado americano, os había hecho ganaros pocos afectos entre vuestros superiores, por lo que, hasta ahora, erais los únicos que todavía no habíais sido enviados a ninguna misión. Ahora vuestra suerte había cambiado y por fin disponíais de una oportunidad para demostrar lo que valíais.

Cuando el general os contó en qué iba a consistir vuestra misión, cualquier persona medianamente normal se hubiera echado las manos a la cabeza y hubiera suplicado a su superior que le relevara de esa misión contándole la historia de siempre de que estaba casado y tenía hijos y era demasiado joven para morir. Vosotros en cambio os limitasteis a sonreír y a hacer algunas preguntas tales como si sólo había que rescatar al general o había que aniquilar a toda la guerrilla o si secuestrabais de paso a algún líder revolucionario.





Esta vez el que estuvo a punto de echarse las manos a la cabeza fue vuestro general. Al borde del infarto y mientras se preguntaba

CUPÓN DE SUSCRIPCIÓN MICROHOBBY

Suscríbete ahora a Microhobby y benefíciate de las ventajas de ser suscriptor:
Recorta y envía rápidamente el cupón de suscripción adjunto (No necesita franqueo).

Cupón de Suscripción Microhobby

Deseo suscribirme a la revista **MICROHOBBY** por un año (25 números), al precio de 5.325 pts., lo que supone un 15% de descuento y me da derecho a recibir tres números más gratis.

Nombre .... Fecha de nacimiento ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código Postal)

Formas de pago

☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A. nº ....
☐ Contra reembolso (supone 180 pts. más de gastos de envío y es válido sólo para España).
☐ Tarjeta de crédito nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta ....
Nombre del titular (si es distinto) ....

Fecha y firma

(Si lo deseas puedes suscribirte por teléfono (91) 734 65 00)

CUPÓN DE NÚMEROS ATRASADOS, CINTAS Y TAPAS DE MICROHOBBY

Cupón de números atrasados, cintas y tapas de Microhobby

☐ Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de **MICROHOBBY**, al precio de 150 pts. cada uno ....

☐ Deseo recibir en mi domicilio las siguientes cintas de **MICROHOBBY** al precio de 625 pts. cada una (última cinta editada nº 31) ....

☐ Deseo recibir en mi domicilio las tapas para conservar **MICROHOBBY**, al precio 850 pts. (No necesita encuadernación).

Nombre .... Fecha de nacimiento ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código Postal)

Formas de pago

☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A. nº ....
☐ Tarjeta de crédito nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta ....
Nombre del titular (si es distinto) ....

Fecha y firma

OCASIÓN

Si deseas insertar un anuncio gratuito en la sección "Ocasión", rellena con letras mayúsculas este cupón.
La publicación de los anuncios se hara por orden de recepción.

Sección OCASIÓN

Nombre ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

TEXTO: ....

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

MICRO HOBBY

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

MICRO HOBBY

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

MICRO HOBBY

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado de Correos nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

CONSULTORIO

MICROHOBBY resuelve tus dudas PERSONALMENTE. Envíanos tu pregunta en el cupón adjunto. Si la respuesta puede ser del interés de otros lectores será publicada en la revista. Por favor, no utilizar este espacio para temas ajenos al consultorio. Os agradeceríamos que os abstuvierais de formularnos preguntas cuya contestación pueda ser encontrada fácilmente en manuales, libros, etc...

No escribas nada en la zona reservada a la respuesta. Rellena con tus datos personales el dorso de esta tarjeta, dóblala por la línea de puntos y pega sus extremos.

BUZÓN DE SOFTWARE

Te ofrecemos todas las ayudas que puedas necesitar para tus juegos favoritos, del mismo modo que admitimos tus consejos, ayudas, pokes, cargadores, etc. Si deseas participar en este BUZÓN DE SOFTWARE, recorta y envía el cupón adjunto, señalando con una cruz el apartado en particular de la revista al que va dirigido.

PEGAR POR AQUÍ

BUZÓN DE SOFTWARE

☐TOKES Y POKES ☐SE LO CONTAMOS A... ☐ARCHIVOS DEL AVENTURERO

RESPUESTA

PEGAR POR AQUÍ

PEGAR POR AQUÍ

CONSULTORIO

Nombre
Apellidos
Domicilio
Localidad Provincia

RESPUESTA

PEGAR POR AQUÍ

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LÍNEA

REMITE

Nombre:
Dirección:
Población:
C.P.:

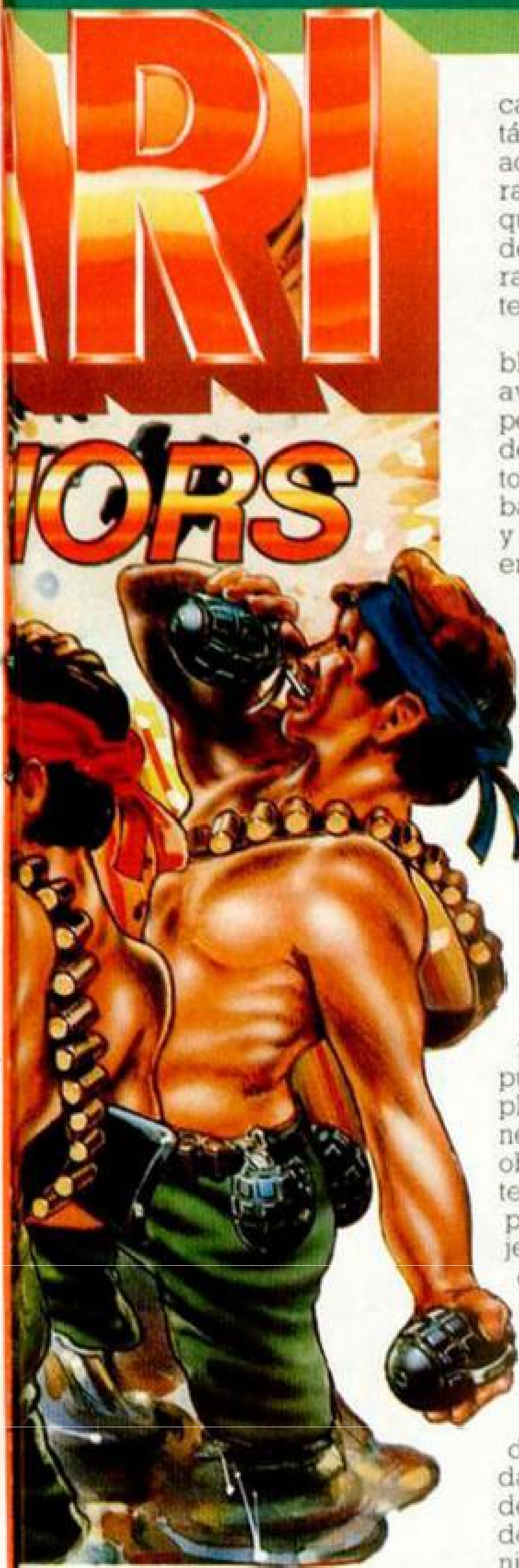
HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

DOBLAR POR ESTA LÍNEA

REMITE

Nombre:
Dirección:
Población:
C.P.:



qué había hecho él para merecerse tener a sus órdenes a unos tipos como vosotros, os estrechó la mano y os deseó buena suerte mientras os acompañaba hasta la pista de despegue.

Allí pusieron a vuestra disposición un avión biplaza cargado con todo el material necesario para desarrollar vuestra misión: cientos de granadas, toneladas de munición y dos ametralladoras casi tan grandes como vosotros.

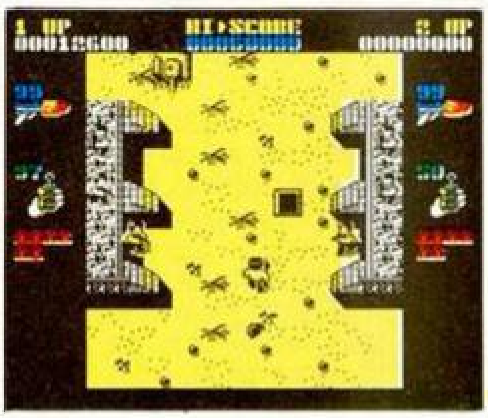
Antes de que subierais al avión el piloto jefe os preguntó si recordabais cómo manejar uno de aquellos cacharros. Todavía os estáis preguntando por qué a aquel tipo y a vuestro general les había dado un ataque de nervios, ¿qué tenía de extraño que preguntarais dónde estaba el volante o si tenía quinta marcha?

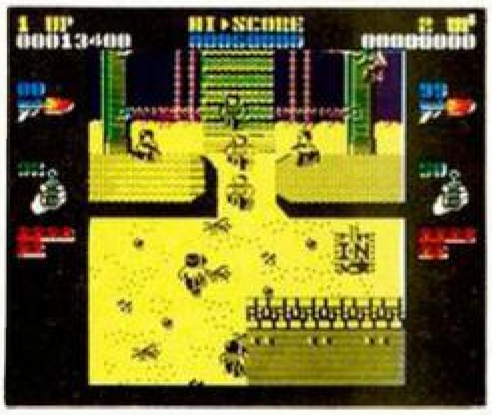
Solucionados estos problemillas os subisteis al avión y procedisteis a despegar, si bien no acabasteis de comprender qué hacían todos los que se encontraban an la pista con rosarios y estampitas de la Virgen en las manos.

El viaje fue un tanto más largo de lo que en principio esperabais, lo cual se debió a un pequeño despiste en vuestro rumbo (que estuvo a punto de haceros visitar Alaska) y que os dejó más escasos de combustible que el seiscientos de un currante a fin de mes.

Esto hizo que a escasos kilómetros de vuestro objetivo los motores del aparato comenzasen a fallar hasta que poco después se pararan por completo. Conseguisteis planear hasta muy cerca del objetivo, pero no lo bastante como para alcanzar la pequeña pista de aterrizaje de que disponía vuestro ejército en la zona. Como consecuencia de esto no tuvisteis más remedio que aterrizar en una espesa jungla repleta de árboles. Instantes después todo lo que quedaba de vuestro ultramoderno F-18 era un amasijo de hierros retorcidos y tornillos desperdigados, y de lo que fue una paradisiaca selva, un conjunto de astillas calcinadas.

Por otra parte, el estruendo que había armado vuestro estupendo aterrizaje se había podido oír a varios kilómetros a la redonda por lo que acababais de eliminar toda posibilidad de que vuestra misión se realizase en al más estricto secreto, y además uno de los puntos desde donde se había podido oír con claridad era el cuartel general de la guerrilla, cuyos habitantes no tardaron en aparecer para averiguar qué había ocurrido.





En menos tiempo del que hubierais necesitado para decir hola se armó una trifulca de cuidado con granadas y disparos revoloteando por todos los sitios.

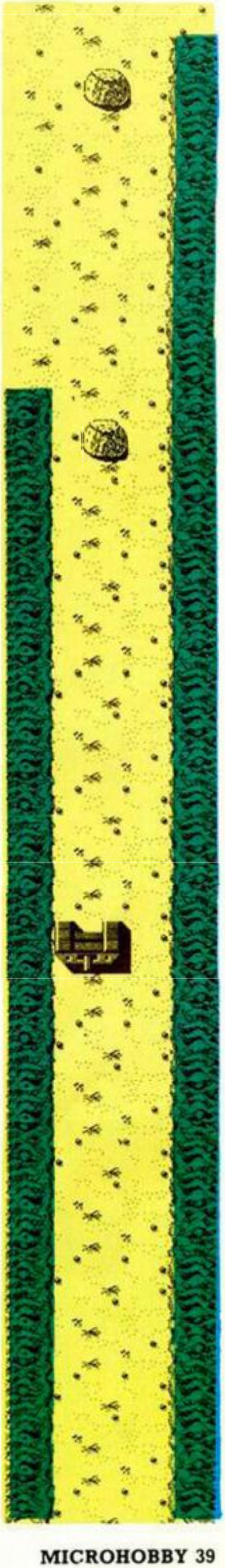
Pese a todo y tras cerca de dos horas de combate conseguisteis apoderaros del general y en un alarde de facultades robasteis uno de sus aviones a los guerrilleros y os pusisteis en camino de regreso a la base.

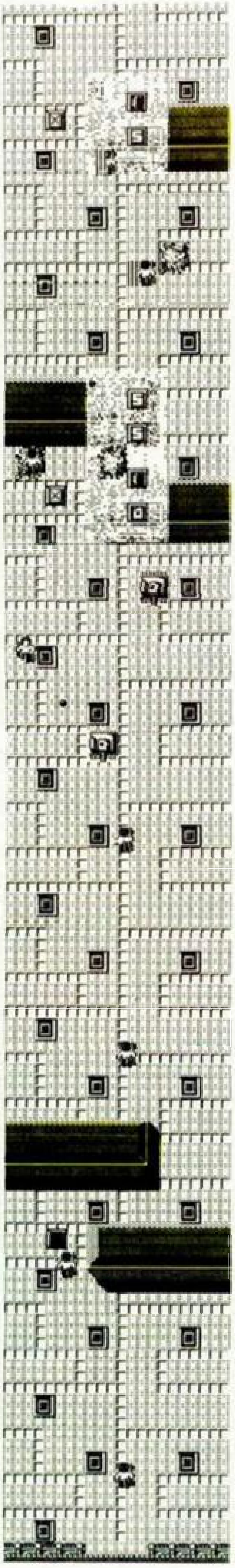
Cerca de ésta tuvisteis un pequeño accidente con vuestra aviación, pues en uno de vuestros «pequeños despistes» habíais olvidado informar de que viajabais en un avión enemigo.

Cuando llegasteis toda la primera plana del ejército os estaba esperando. El general os recibió con un ca-

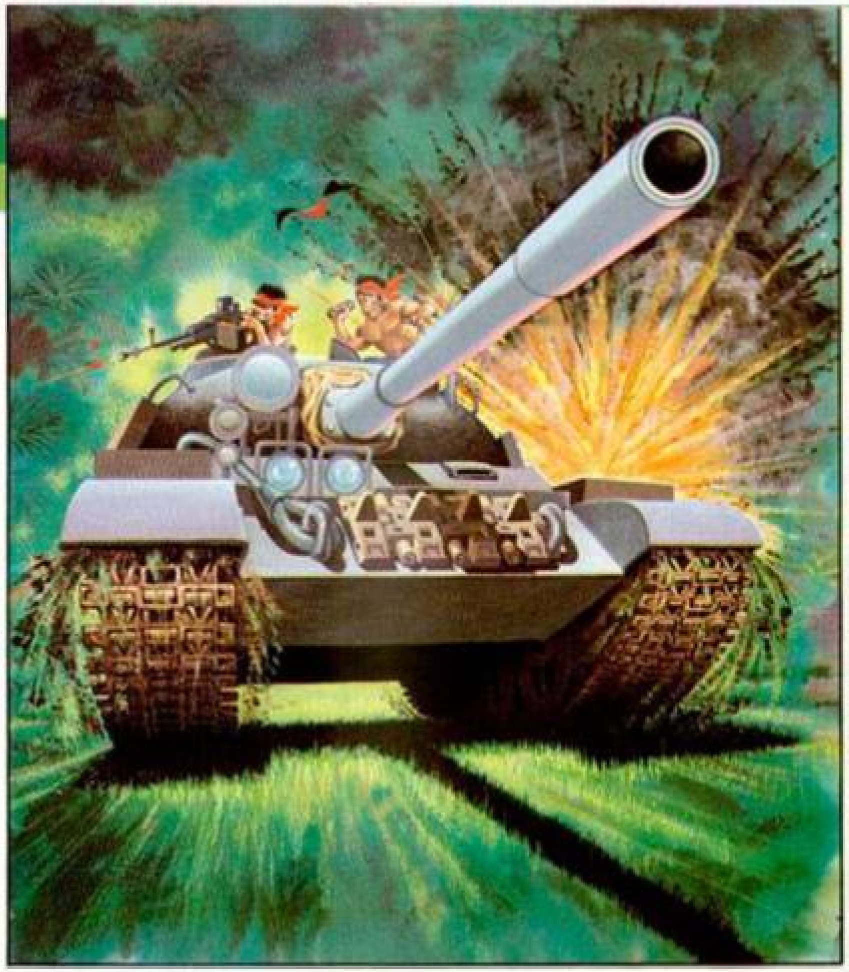








¡NUEVO!

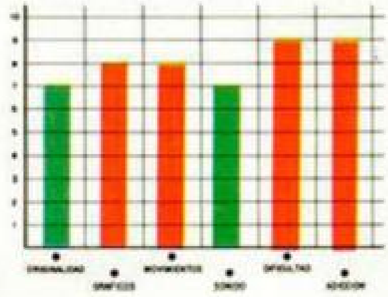


luroso saludo, algo así como «ya hablaremos más tarde en mi despacho...», y se apresuró a presentarle sus respetos al general Alexander Bonn e interesarse por su estado. Éste permaneció con la mirada fija durante varios minutos para, acto seguido, estallar en una horrible carcajada y ya en pleno delirio dedicarse a disparar con su bastón a todo el alto mando allí presente..., el pobre había enloquecido.

Esta es la desgraciada historia que les ocurrió a nuestros protagonistas, ahora a vosotros corresponde el intentar llevar a mejor fin el desenlace de la misión de este trepidante y adictivo «Ikari Warriors». El programa, dentro de la más pura línea arcade a que nos tiene acostumbrados Elite, está bien realizado, aunque a decir verdad nada añade a los juegos de este estilo, a excepción de que el programa puede ser jugado bien por un solo jugador o por dos a la vez ayudándose entre sí.

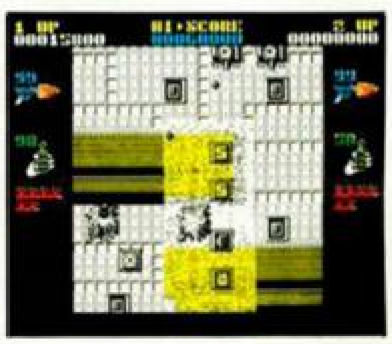
Los gráficos están bien realizados, si bien no varían demasiado durante el transcurso del programa y los movimientos, excelentes, son sin duda el punto fuerte del juego junto con su alta carga de adicción.

En definitiva, otro programa de masacrar aunque esta vez podamos contar con la compañía de otro loco destroza-joysticks que nos ayude en nuestra misión.









CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto, lo salvaréis en cinta y lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 39611,24: inmunidad.
POKE 39919,34: balas ilimitadas.
POKE 40078,34: granadas ilimitadas.
POKE 41178,n: n = número de vidas (1 < = n < = 44)

```
  10 REM ************************
  20 REM *                      *
  30 REM *  CARGADOR SPECTRUM   *
  40 REM *                      *
  50 REM *  DE IKARI WARRIORS   *
  60 REM *                      *
  70 REM *  POR J.J.G.O.        *
  80 REM *                      *
  90 REM ************************
 100 REM
 110 PAPER 0: INK 0: BORDER 0: CLEAR 63999: GO SUB 9000
 120 POKE 23658,8
 130 LET A$="INMUNIDAD TOTAL": GO SUB 1000: IF A THEN POKE 64043,0: GO TO 140
 135 GO TO 200
 140 LET A$="CAMBIAR NUMERO DE VIDAS": GO SUB 1000: IF A THEN GO TO 200
 150 INPUT "CUANTAS (1-44) ?";A: IF A<1 OR A>44 THEN BEEP .1,20: GO TO 150
 160 POKE 64035,A
 200 LET A$="GRANADAS INFINITAS": GO SUB 1000: IF A THEN POKE 64051,0
 210 LET A$="BALAS INFINITAS": GO SUB 1000: IF A THEN POKE 64040,0
 220 INPUT "": PRINT #1; PAPER 2; INK 7; FLASH 1; BRIGHT 1;AT 1,0;"     CARGANDO IKARI ORIGINAL"
 230 LOAD ""CODE 64723: PRINT USR 64000
1000 INPUT "": LET A$=A$+" ?": PRINT #1; PAPER 1; INK 7;AT 1,0;TAB (32-LEN A$)/2;A$,
1010 LET K$=INKEY$: IF K$<>"S" AND K$<>"N" THEN GO TO 1010
1020 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 1020
1030 BEEP .2,0: LET A=K$="N": RETURN
1040
9000 LET SUMA=0: FOR R=64000 TO 64054: READ A: POKE R,A: LET SUMA=SUMA+A: NEXT R
9010 READ A: IF SUMA<>A THEN PRINT INK 7; FLASH 1''''"ERROR EN DATOS !": STOP
9020 FOR A=-5 TO 15: BEEP .1*RND,A: NEXT A: RETURN
9030
9100 DATA 33,9,250,34,201,254
9110 DATA 195,171,254,33,23,250
9120 DATA 17,0,64,1,50,0,237
9130 DATA 176,195,0,64,33,21
9140 DATA 247,17,254,255,1,255
9150 DATA 155,237,184,62,6,50
9160 DATA 210,160,62,24,50,187
9170 DATA 154,62,34,50,239,155
9180 DATA 50,142,156,195,96,255
9190 DATA 6577
9999 SAVE "LD IKARI" LINE 110
```



¡NUEVO!

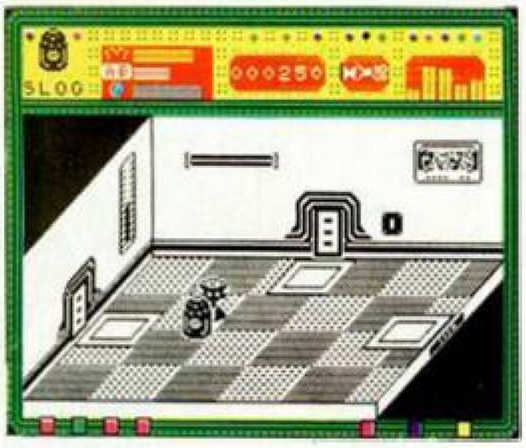
EL ORIÓN EN PELIGRO



THE FIFTH QUADRANT

Videoaventura

Bubble Bus



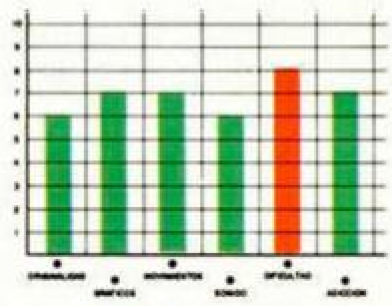
El Orion, una nave de investigación tripulada por robots, ha sido tomado por los Zimen, una raza asesina de origen y propósitos desconocidos. Cuando se produjo la invasión, la tripulación estaba en proceso de bajo consumo, lo que para los humanos es hibernación, por lo que no pudieron impedirlo.

Ahora los cuatro tripulantes deben recuperar el mando del Orion, pero la tarea no va a ser fácil, pues tienen que reunirse en el puente de mando antes de que los Zimen hagan trizas su nave. Además, han reprogramado todos los sistemas en su propia clave alienígena y, por tanto, ninguno de los tripulantes sabe descifrarlos.

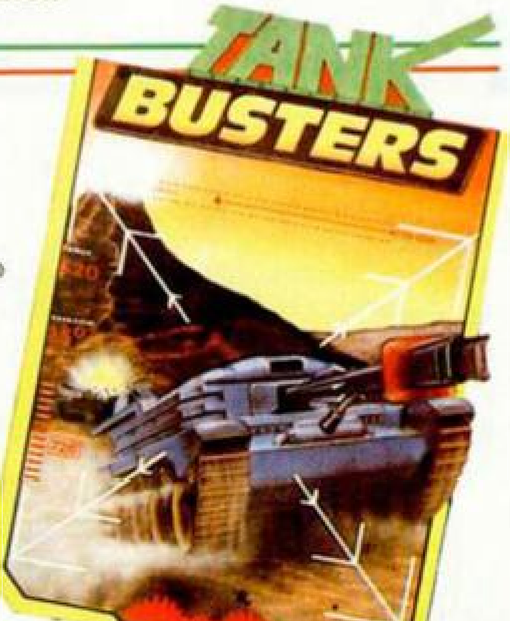
Dos de ellos están encerrados en una serie de habitaciones y sólo podrán salir de allí si Slog, el capitán de la nave, o Plot, navegante, que disponen de libertad de movimientos, se acercan a ellos. Los dos prisioneros son Knut, ingeniero de abordo experto en mantenimiento y reparaciones, aunque a él le falte un tornillo, y Bodd, tripulante de lo más inútil que se pueda haber visto, además de cobarde y poco inteligente.

Éste es el argumento de esta complicada aventura en la que tendréis que visitar más de 200 habitaciones para intentar haceros con el control de la nave. Los gráficos no están excesivamente cuidados, pero no así el movimiento y la estructura del mapeado de la nave que, como suele ser frecuente en las videoaventuras, es todo lo complicado que se pueda esperar.

Horas de diversión se esconden tras este «Quinto quadrante».



MI TANQUE Y YO



TANK BUSTERS

Arcade

Firebird

El que se reediten programas que alcanzaron cierto éxito nos parece una cosa de lo más loable.

Lo que ya no lo es tanto, es que se le encubra con un nuevo nombre, una apariencia más moderna y atractiva, y se intente engañar a parte de los usuarios.

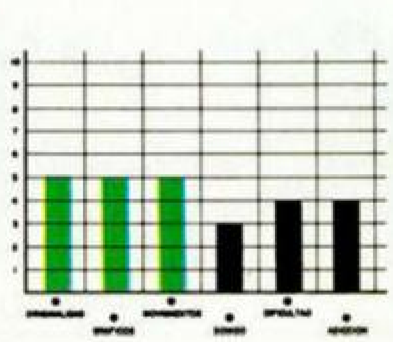
Pues bien, esto es lo que ha ocurrido exactamente con este «Tank Busters», que es la versión de un programa llamado «Romel's Revenge».

Pero dejémonos de críticas sobre la empresa distribuidora y vayamos a lo que interesa.

El programa es de lo más simple que se pueda esperar, lo cual es bastante lógico si recordamos que tiene varios años de antigüedad y que las tendencias de programación han variado mucho desde entonces.

Disponemos de un tanque que debe eliminar a todos aquellos enemigos que se crucen por delante de su punto de mira, lo cual resulta bastante más fácil de lo que podéis pensar, ya que los enemigos son enormemente inútiles y muy escasos.

En resumen, gráficos de estilo vectorial algo pasados de moda, un argumento archiutilizado en la historia del software y un grado de adicción que depende de la paciencia de que disponga el jugador para buscar al enemigo.





¡NUEVO!

LA CAVERNA DEL TERROR

Uno de los temas más interesantes sugeridos por los libros de Ciencia-Ficción es la posibilidad de antiguos contactos entre nuestros antepasados y civilizaciones extraterrestres. Un joven arqueólogo está a punto de descubrir asombrosas revelaciones sobre este tema... La duda está en si podrá vivir para contarlo.





EL MUNDO PERDIDO

Videoaventura

Topo Soft





En realidad todo comenzó de la manera más sencilla: un joven arqueólogo, una caverna inexplorada y una expedicción en busca de vestigios del pasado.

Lo que nuestro explorador no conocía eran los misterios que escondía la cueva en su interior y los asombrosos sucesos que habían presenciado sus paredes hace miles de años. En aquellas fechas, cuando la humanidad comenzaba a despertar, otras civilizaciones a miles de años luz de nuestro planeta se encontraban en un nivel de desarrollo tecnológico muy superior a todo lo conocido.

Una de esas civilizaciones, la del planeta Sirius, envió a la Tierra una nave de exploración con el fin de establecer una base de investigación. Como lugar de instalación del complejo se eligió una profunda y escondida caverna, mientras que la nave quedó camuflada en una especie de pantalla que la hacía invisible a los ojos de un humano e incluso a cualquier tipo de radar (aunque nuestros prehistóricos antecesores estuvieran muy lejos de saber que era aquello).

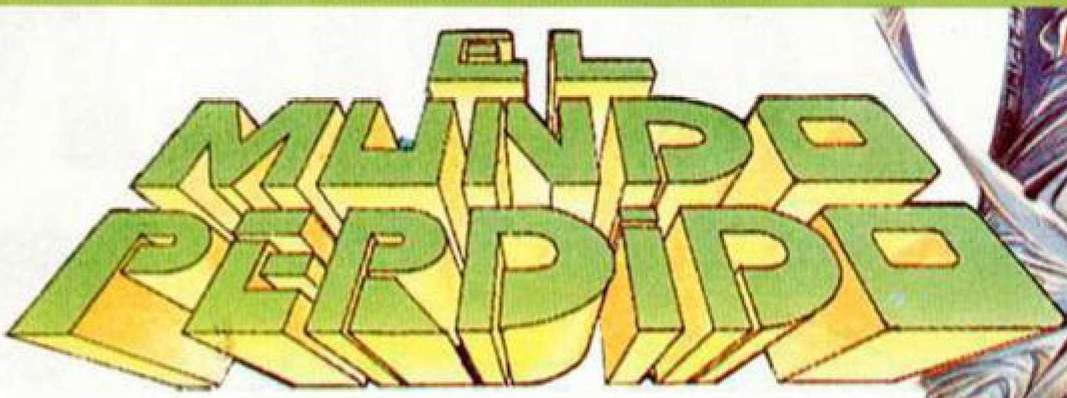
Los primeros contactos entre los hombres prehistóricos y los alienígenas fueron tan cortos como poco productivos; el miedo de los primeros y el asombro de los segundos ante una raza tan atrasada hizo difícil la comunicación. Pero poco a poco el miedo se convirtió en admiración e incluso adoración hacia aquellos seres extraordinarios y éstos a su vez pagaron aquella buena fe con la enseñanza de los más básicos conocimientos: el fuego, la agricultura, la construcción, el arte...

Aquella colaboración duró miles de años pero cuando más prosperaba la humanidad y en plena construcción de una de las siete maravillas del mundo, las pirámides de Egipto, ocurrió la peor de las desgracias. Uno a uno todos los componentes de la expedicción del planeta Sirius fueron atacados por un virus inocuo para los humanos pero mortal para los alienígenas.

La computadora central de la nave en un último intento por evitar la tragedia desarrolló una Máquina de









la Vida capaz de resucitar a sus tripulantes. Desgraciadamente, la computadora había permanecido demasiado tiempo inactiva y sus circuitos no estaban en perfectas condiciones, por lo que los efectos de la máquina no fueron todo los perfectos que la computadora había previsto. Los alienígenas resucitados resultaron ser unos peligrosos mutantes extremadamente malvados que en nada recordaban a los sabios y pacíficos habitantes de Sirius.

La computadora desesperada e impotente para resolver la situación decidió cerrar automáticamente las compuertas de la cueva y evitar así la salida de aquellos terribles seres al exterior.

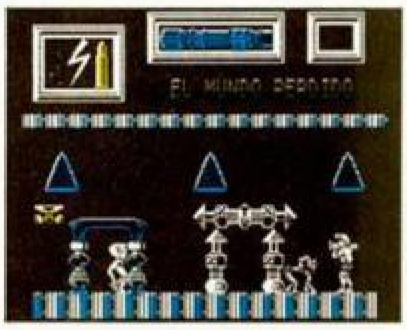
Han pasado miles de años desde aquello, y la cueva ha permanecido en el olvido sin que la humanidad supiera nada de su terrible contenido. Pero ahora nuestro valiente explorador se ha introducido en ella descubriendo sus secretos. Sus revelaciones podrían cambiar todo lo escrito hasta ahora en los libros de historia, pero, ¿estarán los perversos mutantes dispuestos a dejarle salir con vida para que cuente lo que ha visto?

Éste es el interesante y fantástico argumento del nuevo programa de la compañía española Topo Soft, que parece empeñada en demostrar que el software nacional no tiene nada que envidiar al de ningún otro país.

El juego posee todos los alicientes para ocupar un lugar destacado en las listas de éxitos: buen argumento, multitud de pantallas, dificultad elevada pero no hasta llegar a lo imposible, buen nivel de adicción y una excelente carátula realizada por el genial Azpiri.

Nuestra misión consiste en guiar al explorador por la caverna en busca de las cinco partes de la Llave Electrónica. Con ella en nuestro poder tendremos acceso al Teletransportador que conduce al interior de la nave alienígena. Una vez aquí debemos encontrar el Ordenador Central y destruirlo para por último retornar a la Tierra antes de que el mecanismo de autodestrucción haga explotar la nave.

Durante todo el desarrollo de la misión deberemos estar atentos a nuestro nivel de energía y al de nuestra antorcha eléctrica. Si el primero de ellos llega a cero moriremos instantáneamente; si por el contrario ocurre esto mismo con el segundo

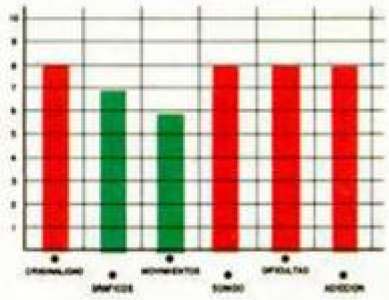


quedaremos sumidos en la oscuridad.

Cuando entramos en la caverna estamos totalmente desarmados pero si encontramos la máquina de la vida y nos introducimos en su interior pasaremos a poseer una especie de bazooka con el que podemos disparar, aunque deberemos reponer periódicamente su munición. El sistema de disparo es muy original: debemos pulsar una vez el botón de disparo para soltar la bala y otra vez cuando queramos que ésta explote. Para recuperar energía y munición deberemos destruir a ciertos enemigos que pululan por la pantalla y que al ser eliminados dejan unidades de energía o de disparo.



«El Mundo Perdido» es, en definitiva, una buena videoaventura a la que la única pega que se le puede poner es que quizá los movimientos sean algo lentos. Por lo demás, un programa excelente con el que seguramente Topo continuará su exitosa trayectoria.









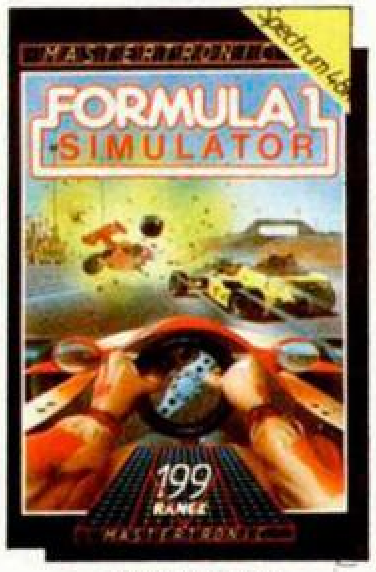
CARGADOR

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa.

```
  1 REM CARGADOR 'EL MUNDO PERD
IDO'  (SP)
 10 FOR i=65400 TO 65403: READ
a: POKE i,a: NEXT i
 20 PRINT "  INTRODUCE LA CINTA
 ORIGINAL"
 30 LOAD ""
 40 DATA 1,73,122,201
```

ALTAMENTE

· M A S T E R ·



FORMULA 1

El juego de competición de mayor realismo, con los diez circuitos más famosos: SILVERSTONE, MONACO, MONZA..., etc.
¡3, 2, 1... Adelante!

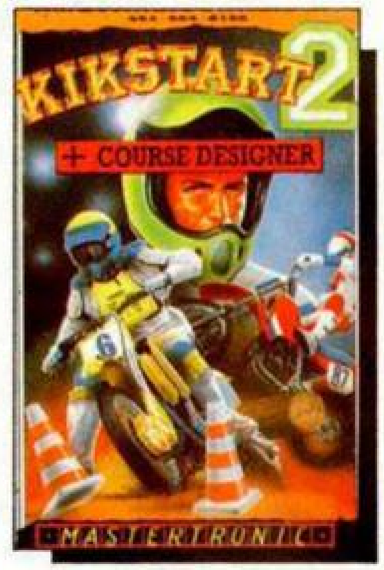
C-64
SPECTRUM 48 K
AMSTRAD
MSX



WAY OF THE EXPLODING FIST

Bloquea los ataques y contrarresta los golpes. Eres el campeón de KUMITE, pero ahora la cosa es distinta. Luchas por tu vida, el menor descuido significa la muerte.

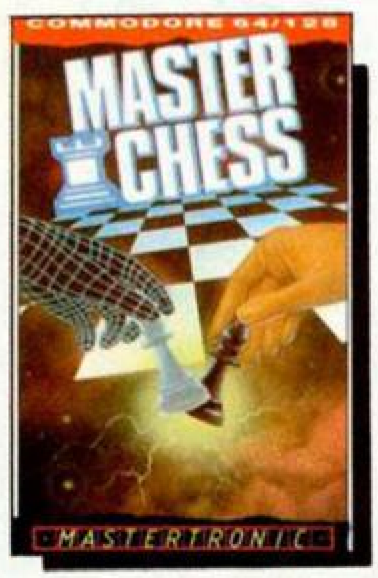
C-64
SPECTRUM
AMSTRAD



KIKSTART 2

Conduce tu moto por 24 pistas diabólicas. El tiempo corre, pero si te caes perderás, así que conduce con precaución y esquiva los obstáculos que encuentres.

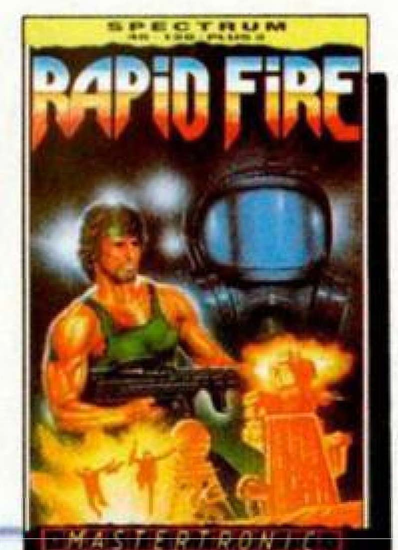
C-64
SPECTRUM



MASTER CHESS

Tu ordenador es tu mejor contrincante. Piensa más rápido que tú, pero tú puedes jugar mejor y ganarle.

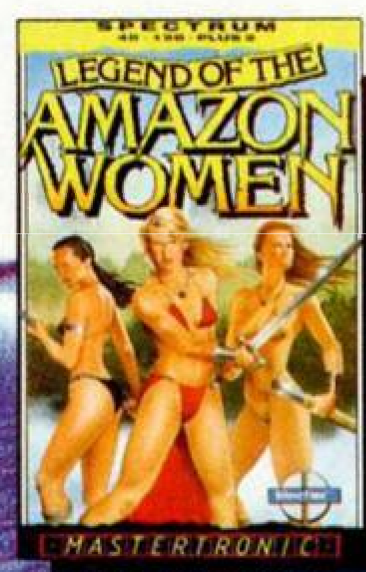
C-64
SPECTRUM
AMSTRAD
MSX (595 pts.)



RAPID FIRE

En una abandonada casa situada en el sector comercial de la ciudad, se han hecho fuertes un grupo de gánsters, que pretenden utilizarla para sus malévolos planes.

C-64
SPECTRUM



AMAZON WOMEN

Tu objetivo es luchar por encontrar un camino a través de diez zonas distintas, y rescatar a los chicos secuestrados. Las Amazonas harán lo imposible por detenerte.

C-64
SPECTRUM



DRO SOFT, S.A.
Francisco Remiro, 5-7
28028 Madrid
Telf. (91) 246 38 02



DIVERTIDO
RTRONIC
499 pts
ROLLAROUND
MASTERTRONIC
ROLLAROUND
El objetivo del juego es recolectar el número correcto de cruces de colores, dentro del tiempo límite, mientras esquivas a los alienígenas que te atacan.
C-64
SPECTRUM
LOS ANGELES SWAT
LOS ANGELES SWAT
Misión especial. Un grupo de terroristas se ha apoderado del barrio oeste de Los Angeles. Dirígete allí y rescata vivos a todos los rehenes que puedas ¡Adelante!... y, ¡a por ellos!
SPECTRUM
AMSTRAD
GALLETRON
GALLETRON
Galletron es el más grande y bonito planeta del sistema solar. Alcanzado por la lluvia radioactiva que llegó desde el lejano conflicto intergaláctico hace 304 PARSEC.
SPECTRUM
AMSTRAD
DESTRUCTO
DESTRUCTO
Quedan escasos minutos para que la armada del Dr. Destructo, se apodere del Planeta. ¡Empieza a disparar... ya!
C-64
SPECTRUM
AMSTRAD
Speed KING
SPEED KING
rueda con rueda contra otros 19 pilotos.
C-64
SPECTRUM
AMSTRAD
MSX
MILK RACE
MASTERTRONIC
MILK RACE
Recorre las 1.000 millas de la "MILK RACE" apurando las marchas de tu bicicleta.
SPECTRUM
AMSTRAD
DRO SOFT

TOP SECRET

CRIPTOGRAFÍA

CRIPTOANÁLISIS DE LOS CIFRADOS POR TRANSPOSICIÓN

F. J. M. G.

Continuando con el tema que iniciamos en el pasado número, analizaremos esta semana cómo tratar de descifrar los mensajes que hayan sido codificados por los métodos de sustitución polialfabética y poligráfica junto a los de transposición.

Como ya comprobaríais en el anterior artículo, no es posible, salvo para cifrados muy sencillos, dar una regla de oro con la que poder descifrar todos los mensajes. Más aun, resolver un cifrado de elevada complejidad puede ser un trabajo de meses para varias personas con ayuda de ordenadores específicos.

De todas formas, seguiremos dando pequeñas indicaciones que, junto a los programos que os presentamos, pueden ayudaros a desvelar algunos pequeños secretos.

Método de sustitución polialfabética

Como recordaréis, este método se basaba en la utilización de diferentes alfabetos desplazados para cifrar consecutivamente el texto.

A nuestro nivel de introducción prácticamente la única forma de conseguir descifrar un mensaje de este tipo es conocer la longitud de la clave. Una vez determinada ésta, si el texto es largo, puede ser determinante un buen análisis de frecuencias, por supuesto independiente para cada elemento de la clave. Esto es, si la clave no es muy larga, puede intentarse probar una a una todas, pero aun así es bastante tedioso ya que, por ejemplo, si la longitud es cuatro, hay 9999 claves posibles...

Lo mejor es realizar, en primer lugar, el análisis de frecuencias y determinar alguno de los alfabetos empleados. En este caso ya puede ser más asequible probar todas las claves que resten.

Imaginemos, por ejemplo, que la longitud de nuestra clave es cuatro, y que hemos conseguido saber, mediante el análisis de frecuencias, que el segundo y cuarto dígito de la misma es 3 y 8 respectivamente.

El principio del texto en clave es el siguiente:

LHSWW GKAGXHQIUZW YQ
TCIYU UIWULS GK
KSPAVMFGKMRT MRWXM IORWW
EGAEGU MR
GKATOGHEPOMRWUA HH
LZIFAMRFOI

y a nosotros nos queda así después de haber descubierto los dígitos de la clave: (_3_8)

_E_O_ D_S_U_I_R_O_N_
U_V_ M_T_D_ D_ C_M_N_
C_C_O_ E_T_E_ L_O_ B_S_
D_ E_ D_S_L_Z_M_E_T_S
_E_R_C_E_C_A

Vamos a tratar de hallar cuál es el tercer dígito de la clave. Para ello introducimos el listado 1 y contestamos a TEXTO con el que tenemos a medio descifrar:

LISTADO 1

```
   2 REM CRIPTOANALISIS DE SUSTI
TUCIONES POLIALFABETICAS
   3 REM F.J.M.G.
   4 POKE 23658,8
  10 INPUT "TEXTO ";T$
  20 INPUT "CLAVE INICIAL ";C$
  30 INPUT "CLAVE FINAL ";D$
  40 INPUT "INTERVALO? ";P$
  50 IF VAL C$>VAL D$ THEN GO TO
 20
  60 LET C=VAL C$: LET D=VAL D$
  70 LET E$=C$
  80 LET J=1
  90 PRINT "CLAVE ";E$
 100 FOR K=1 TO LEN T$
 110 LET M=CODE T$(K)
 120 IF M=32 THEN LET R=32: GO T
O 210
 130 IF M<65 OR M>90 THEN LET R=
63: GO TO 210
 140 LET M=M-65
 160 LET N=M-VAL E$(J)
 170 LET C=N/26
 180 LET R=(N-26*INT C)+65
 190 LET J=J+1
 200 IF J>LEN E$ THEN LET J=1
 210 PRINT CHR$ R;
 220 NEXT K
 230 PRINT : PRINT
 240 IF VAL E$>=VAL D$ THEN GO T
O 290
 250 FOR I=0 TO LEN P$-1
 260 LET E$(LEN E$-I)=STR$ (VAL
E$(LEN E$-I)+VAL P$(LEN P$-I))
 270 NEXT I
 280 GO TO 80
 290 STOP
```

```
TEXTO "LESOW DKSGUHIIRZO YN TUIV
U MITUDS DK CSMANMCGCMOT ERTXE I
LROU BGSEDU ER DKSTLGZEMOERTUS H
E LRICAERCOA"
```

FIGURA 1

Contestamos a CLAVE INICIAL con 0010, a CLAVE FINAL con 0090 y a INTERVALO con 10. Con ello, conseguimos que el programa deje inalteradas las posiciones primera, segunda y cuarta de la clave, y varíe la tercera desde 1 hasta 9. (Los posibles desplazamientos que puede tener el alfabeto).

La ejecución del programa nos da el siguiente resultado:

```
CLAVE 0010
LEROW DJSGUGIIRYO YN SUIVT MITTD
S DJ CSMZNMCFCMOS ERTUE ILQOU BF
SEDT ER DJSTLFZEMNERTTS ME KRICZ
ERCNA

CLAVE 0020
LEQOW DISGUFIIRXO YN RUIVS MITSD
S DI CSMYNMCECMOR ERTVE ILPOU BE
SEDS ER DISTLEZEMMERTSS ME JRICY
ERCMA

CLAVE 0030
LEPOW DHSGUEIIRWO YN QUIVR MITRD
S DH CSMXNMCDCMOQ ERTUE ILOOU BD
SEDR ER DHSTLDZEMLERTRS ME IRICX
ERCLA

CLAVE 0040
LEOOW DGSGUDIIRVO YN PUIVQ MITQD
S DG CSMWNMCCCMOP ERTTE ILNOU BC
SEDQ ER DGSTLCZEMKERTQS ME HRICW
```

FIGURA 2

```
ERCKA

CLAVE 0050
LENOW DFSGUCIIRUO YN OUIVP MITPD
S DF CSMVNMCBCMOO ERTSE ILMOU BB
SEDP ER DFSTLBZEMJERTPS ME GRICV
ERCJA

CLAVE 0060
LEMOW DESGUBIIRTO YN NUIVO MITOD
S DE CSMUNMCACMON ERTRE ILLOU BA
SEDO ER DESTLAZEMIERTOS ME FRICU
ERCIA

CLAVE 0070
LELOW DDSGUAIIRSO YN MUIVN MITND
S DD CSMTNMCZCMOM ERTQE ILKOU BZ
SEDN ER DDSTLZZEMHERTNS ME ERICT
ERCHA

CLAVE 0080
LEKOW DCSGUZIIRRO YN LUIVM MITMD
```

FIGURA 3

```
S DC CSMSNMCYCMOL ERTPE ILJOU BY
SEDM ER DCSTLYZEMGERTMS ME DRICS
ERCGA

CLAVE 0090
LEJOW DBSGUYIIRQO YN KUIVL MITLD
S DB CSMRNMCXCMOK ERTOE ILIOU BX
SEDL ER DBSTLXZEMFERTLS ME CRICR
ERCFA
```

FIGURA 4

Si analizamos todas ellas, prescindiendo de la letra correspondiente al primer dígito de la clave, que en general no será correcta, observamos que la que puede tener un cierto sentido en castellano es la 6:

LEMOW DESGUBIIRTO YN NUIVO MITODS DE CSMUNMCACMON ERTRE ILLOW BASEDO ER DESTLAZEMIERTOS HE FRICUERCIA

o mejor escrito,

EMO DES_UBI_RTO _N NU_VO M_TOD_ DE C_MUN_CAC_ON E_TRE _LLO_ BAS_DO E_ DES_LAZ_MIE_TOS _E FR_CUE_CIA

con lo que, con un gran índice de probabilidad, ya tenemos hallado el tercer dígito de la clave.

Introducimos de nuevo el texto (bien el original o bien éste último) y contestamos a las preguntas de CLAVE INICIAL con Ø368, a la de CLAVE FINAL con 9368 y a INTERVALO con 1ØØØ si se trata del texto original o con 1ØØØ, 9ØØØ y 1ØØØ respectivamente, si se trata del último texto obtenido.

Tras ejecutar el programa aparecerá:



FIGURA 5

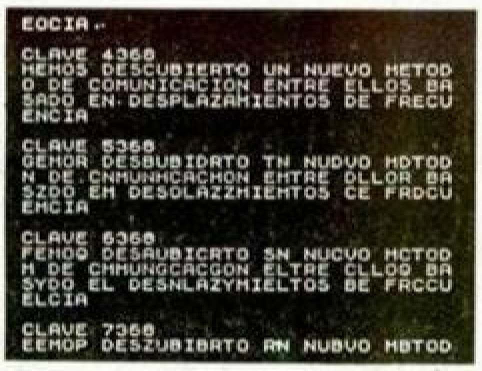


FIGURA 6

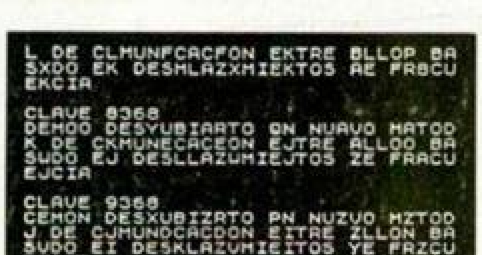


FIGURA 7

y, evidentemente, el válido es el 4, con lo que la clave era 4368 y ya tenemos el texto completo descifrado.

De la misma forma podíamos haber empezado tratando de hallar primero el primer dígito de la clave y luego el tercero.

Evidentemente se trata de un método un tanto «casero», pero es prácticamente el único a nuestro alcance. Normalmente todos los textos se presentarán sin separación entre las palabras, pero en el caso de que sí exista separación lo más sencillo es probar todas las claves, posibles para las palabras de dos o tres letras, e ir deduciendo la clave. En el próximo número veremos un ejemplo de cómo hacerlo.

El programa del listado 1 puede ser fácilmente modificado sustituyendo las líneas 4Ø, 9Ø, 24Ø, 25Ø, 26Ø, 27Ø y 28Ø por:

```
4Ø INPUT "INTERVALO?"; P
9Ø PRINT 'CLAVE'; VAL E$
24Ø LET E=VAL E$
25Ø LET E=E+P
26Ø LET E$=STR$ E
27Ø IF VAL E$< =VAL D$ THEN
GOTO 8Ø
28Ø STOP
```

para conseguir que pruebe una a una todas las claves posibles entre dos determinados intervalos, pero salvo que éste sea muy pequeño, el trabajo puede llevar horas, por lo que os recomendamos que tratéis de hallar primero alguno de los dígitos de la clave, bien por el análisis de frecuencias o estudiando determinadas secuencias de letras que se repiten como explicamos en el número 164 de MICROHOBBY.

Método de sustitución poligráfica: el Hill

Éste es, entre los que hemos presentado, uno de los más difíciles de analizar teniendo en cuenta el carácter meramente introductorio de la serie, por lo que sólo daremos unas breves indicaciones.

Ya comentamos en el número 165 que con una matriz 4×4 la respuesta en frecuencias de cada letra es casi plana, esto es, todas tienen prácticamente la misma posibilidad de aparecer, por lo que analizar las frecuencias de las letras individuales es un trabajo baldío. No así los digramas, o conjuntos de dos letras, que se marcan a pesar de emplear este método.

Aunque ya anunciamos que es bastante complicado, por si queréis intentarlo, os diremos que las secuencias de dos letras que más se repiten en castellano son DE, LA, EL, EN, UE, OS, QU, aunque puede resultar más útil localizar las letras dobles más frecuentes: LL, RR, CC.

Método de transposición

Aunque en principio presenta una dificultad algo mayor que los de sustitución, no es mucha.

Para empezar, todas las secuencias del texto quedan destruidas, por lo que ya no podemos ir olvidando de digramas y trigramas.

Por otra parte, analizar las frecuencias de letras individuales no nos llevaría a ningún sitio, puesto que las letras presentes en el criptograma son las mismas que las del mensaje en claro.

Afortunadamente la mayoría de los criptogramas mantendrán constante la clave y, por tanto, las secuencias en los bloques se repetirán.

De ahí que gran parte del éxito de nuestro trabajo consistirá en hallar cuál es la longitud de esa secuencia.

Una vez hecho esto, dividiremos el texto en bloques de esa longitud y trataremos de averiguar la permutación que determina la clave. Supuesto que ésta se mantiene constante, una vez descifrado un bloque cualquiera, todo el criptograma quedará al descubierto.

Y de tratar de hallar la clave se encarga el listado 2:

LISTADO 2

```
   2 REM CRIPTOANALISIS DE LOS C
IFRADOS POR TRANSPOSICION
   3 REM F.J.M.G.
   4 POKE 23658,8
  10 INPUT "TEXTO ";T$
  15 LET X=LEN T$
  20 INPUT "LONGITUD CLAVE? (2/6
) ";L
  30 DIM V(L)
  35 DIM P(L+1)
  40 DIM Q(L+1)
  45 DIM R(L+1)
  50 DIM S(L+1)
  55 DIM T(L+1)
  60 FOR I=1 TO L: LET R(I)=I: N
EXT I
  65 IF L=2 THEN GO SUB 200
  70 IF L=3 THEN GO SUB 300
  75 IF L=4 THEN GO SUB 400
  80 IF L=5 THEN GO SUB 500
  85 IF L=6 THEN GO SUB 600
  90 INPUT "OTRA LONGITUD DE CLA
VE? (S) ";C$
  95 IF C$="S" THEN GO TO 20
 100 STOP
 200 FOR I=1 TO L: LET P(I)=R(I)
: NEXT I
 205 GO SUB 900
 210 GO SUB 800
 215 GO SUB 700
 220 GO SUB 950
 225 RETURN
 300 GO SUB 200
 305 FOR K=1 TO 0 STEP -1
 310 LET P(L+1)=P(L-2)
 315 LET P(L-2)=P(L-K)
 320 LET P(L-K)=P(L+1)
 325 GO SUB 900
 330 GO SUB 210
 335 NEXT K
 340 RETURN
 400 GO SUB 300
 405 FOR J=2 TO 0 STEP -1
 410 LET R(L+1)=R(L-3)
 415 LET R(L-3)=R(L-J)
 420 LET R(L-J)=R(L+1)
 425 GO SUB 300
 430 NEXT J
 435 RETURN
 500 FOR I=1 TO L: LET S(I)=R(I)
: NEXT I
```

TOP SECRET

```
505 GO SUB 400
510 FOR U=3 TO 0 STEP -1
515 LET S(L+1)=S(L-4)
520 LET S(L-4)=S(L-U)
525 LET S(L-U)=S(L+1)
530 FOR I=1 TO L: LET R(I)=S(I)
: NEXT I
535 GO SUB 400
540 NEXT U
545 RETURN
600 FOR I=1 TO L: LET T(I)=R(I)
: NEXT I
605 GO SUB 500
610 FOR Y=4 TO 0 STEP -1
615 LET T(L+1)=T(L-5)
620 LET T(L-5)=T(L-Y)
625 LET T(L-Y)=T(L+1)
630 FOR I=1 TO L: LET R(I)=T(I)
: NEXT I
635 GO SUB 500
640 NEXT Y
645 RETURN
700 LET Q(L+1)=Q(L-1)
705 LET Q(L-1)=Q(L)
710 LET Q(L)=Q(L+1)
715 RETURN
800 FOR I=1 TO L: LET Q(I)=P(I)
: NEXT I
805 RETURN
900 PRINT : PRINT "CLAVE ";
905 FOR N=1 TO L-1: PRINT P(N);
: NEXT N: PRINT P(L)
910 FOR I=1 TO L: LET V(I)=P(I)
: NEXT I
915 GO SUB 1000
920 RETURN
950 PRINT : PRINT "CLAVE ";
955 FOR N=1 TO L-1: PRINT Q(N);
: NEXT N: PRINT Q(L)
960 FOR I=1 TO L: LET V(I)=Q(I)
: NEXT I
965 GO SUB 1000
970 RETURN
1000 LET B=1: LET V=L
1005 LET E$=T$(B TO V)
1010 LET F$=E$
1015 FOR I=1 TO L: LET F$(V(I))=
E$(I): NEXT I
1020 PRINT F$;
1025 LET B=B+L: LET V=V+L
1030 IF V<=X THEN GO TO 1005
1035 PRINT
1040 RETURN
```

Para ello introducimos el texto y la longitud que presumimos, o sabemos, tiene la clave. El programa se encarga de realizar todas las posibles permutaciones de esa clave hasta dar con la correcta.

Supongamos que introducimos el siguiente texto:

```
TEXTO "ELELNEUACOAEEHNALSTBIOECD
PEEMLNIAUSEASTMMODEOAIULCPAONOPL
IMUSOSOCFCDIIODADSAIETEAANTCLSNA
E"
```

FIGURA 8

con una longitud de clave cinco.

El programa nos presentará, tras varias pantallas, lo siguiente:

```
CLAVE 35124
ELENLACEQUEHANESTABLECIDOEMPLEAU
NSISTEMADEMODULACIONPORIMPULSOSC
ODIFICADOSDETREINTACANALES

CLAVE 35142
ENELLAQECUENAHESBATLEDICOELPMEAS
NUISMETADOMEDUCALIOOPNAIUPMLSCSO
ODIFICASODDEERTINCATANELAS

CLAVE 35214
LEENLCAEQUHEANETSABLCEIDOMEPLEUA
NSITSEMAEDMODLUACINOPORMIPULOSSC
OIDFICDAOSDTEREITNACAANLES

CLAVE 35241
NEELLQAECUNEAHEBSATLDEICOLEPMESA
NUIMSETADDMEDCUALIOOPNAUIPMLCSSO
OIDFICSADDDEERTICNATAENLAS

CLAVE 35412
```

FIGURA 9

donde figura el texto en claro con su clave (35124) correspondiente.

Por supuesto que también existe la posibilidad, si no hemos logrado establecer de ninguna forma la longitud de la clave, ir probando varias hasta dar con la correcta.

Dado el desarrollo modular del programa, no existe ningún problema en aumentar las posibilidades del mismo para longitudes de clave mayores, aunque en esos casos el número posible de claves (longitud de clave 6 = 720 claves posibles, longitud 7 = 5040 claves, longitud 8 = 40230 claves, etc.) hace preferible emplear otros métodos para resolver el criptograma, los cuales se salen, por su complejidad, fuera del alcance de esta serie.

Y ya que estamos descifrando transposiciones, las soluciones a los ejemplos del número 166 son:

(1) Clave: 34152
DALE UNA LIMOSNA EN FRANCOS FRANCESES AL MENDIGO DEL METRO Y TE DARA LO QUE NECESITAS.

(2) Clave: 516423
VETE AL NUEVO APARTAMENTO HASTA QUE LOS PERIODICOS DEJEN DE HABLAR DE TI.

Para terminar estos artículos dedicados al criptoanálisis de los métodos de sustitución y transposición, haremos en el próximo número un ejemplo práctico completo de cómo resolver, cifrados por diferentes métodos, varios criptogramas de longitud reducida. ¿Y qué mejores ejemplos que los de nuestro concurso de criptografía?

CONCURSO "PREDATOR"

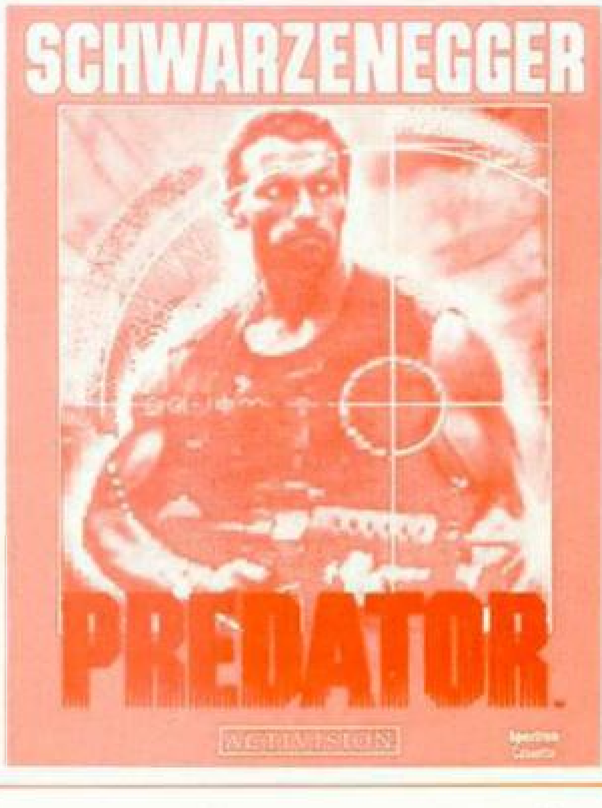
¿Te gustaría ganar 50.000 pesetas? Seguro que sí.

Pues con «Predator» tienes la oportunidad de hacerlo. Para ello, debes demostrarnos antes tus dotes artísticas y lo que te proponemos es que nos envíes un dibujo que represente al terrorífico monstruo protagonista de este juego.

Rellena con tus datos el cupón adjunto y, junto con otro cupón que encontrarás en los originales de «Predator», envíalos con el dibujo a:

HOBBY PRESS
MICROHOBBY
Carretera de Irún km, 12,400
28049 MADRID
indicando en el sobre:
"CONCURSO PREDATOR"

Entre los dibujos recibidos antes del día 1 de junio de 1988, los miembros de la redacción de MICROHOBBY efectuarán una selección de los mejores, otorgando los siguientes premios:



PREMIOS

- Un primer premio de 50.000 pesetas en metálico.
- Diez premios consistentes en una suscripción hasta fin de año a todas las novedades de juegos para Spectrum que aparezcan en el catálogo de Proein Soft Line.

NOMBRE ....
APELLIDOS ....
DIRECCIÓN ....
D. P. ....
TELF.: ....

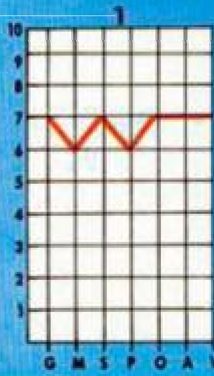
1. **PHANTOM CLUB.**—Lo más destacable de este juego son los gráficos y el movimiento.
2. **ABADÍA DEL CRIMEN.**—Excepcional. Lo único negativo de este gran juego es la complejidad de su movimiento.

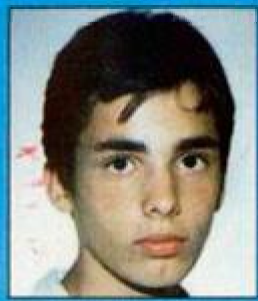





Pablo G. Juárez (Madrid)

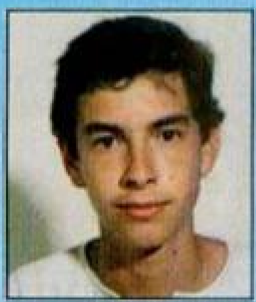
1. **PHANTOM CLUB.**—Es un juego entretenido con un extenso mapeado que llega a perderse con facilidad.
2. **ABADÍA DEL CRIMEN.**—Destaca la gran calidad gráfica y originalidad de los diálogos. Es algo monótono en su desarrollo.





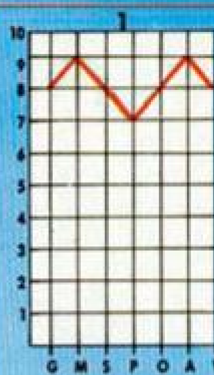

Juan José Vidal (Pontevedra)

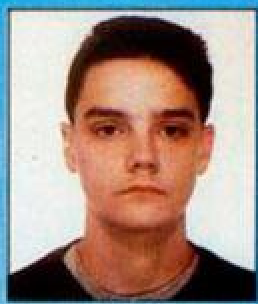





Pedro A. Bonal (Alicante)

1. **PHANTOM CLUB.**—Movimiento muy bueno, gráficos que mejoran los de un filmation y dificultad escasa.
2. **ABADÍA DEL CRIMEN.**—Gráficos insuperables, perfectos. Es una obra maestra del género.



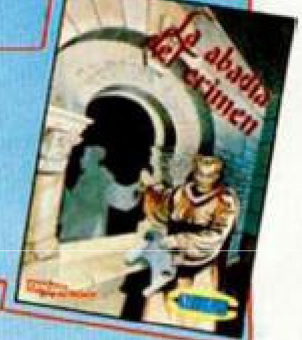



Luis Landa (Guipúzcoa)

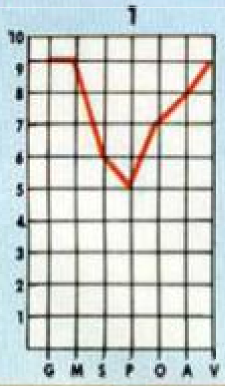
1. **PHANTOM CLUB.**—Excelentes gráficos y muy adictivo.
2. **ABADÍA DEL CRIMEN.**—Tan interesante y adictivo como en la novela.

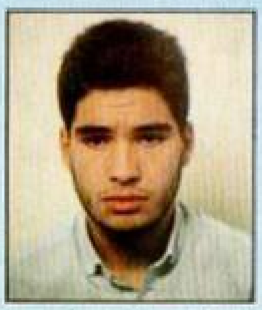
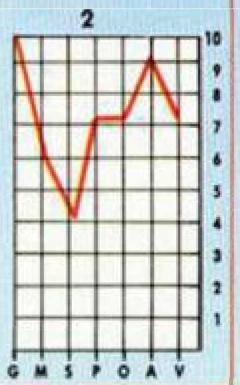


LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE



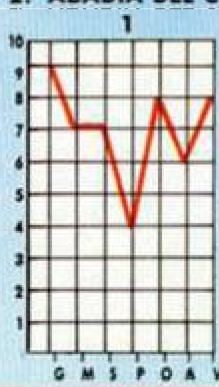
1. **PHANTOM CLUB.**—Movimiento impresionante y excelentes gráficos. *Una maravilla.*
2. **ABADÍA DEL CRIMEN.**—Un pésimo sonido y movimiento decepcionante que no se corresponde a los soberbios gráficos y sólido argumento.

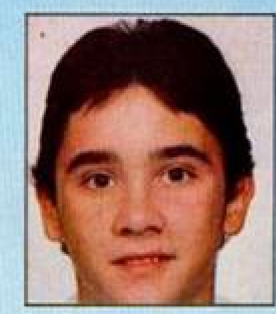


Alfonso Porrua (Pontevedra)

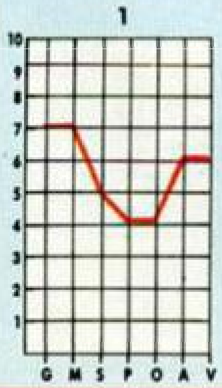
1. **PHANTOM CLUB.**—Un juego con movimientos rápidos y excelentes gráficos, aunque se nota la falta de color en éstos, debido al gran mapeado. La adicción está asegurada.
2. **ABADÍA DEL CRIMEN.**—La crème de la crème.

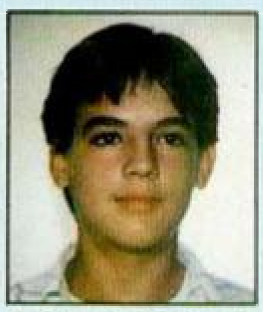





Luis Anaya (Reus)

1. **PHANTOM CLUB.**—Es el típico juego de 3D, con la técnica de Filmation y una réplica del Batman, con los consiguientes problemas de movimientos.
2. **ABADÍA DEL CRIMEN.**—No es muy adictivo.

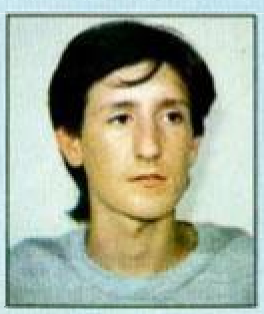





Carlos Fulgencio (Barcelona)

1. **PHANTOM CLUB.**—Un programa muy adictivo con buenos gráficos y un simpático movimiento.
2. **ABADÍA DEL CRIMEN.**—Excelente programa, pocos lo pueden igualar.






Miguel Villena (Valencia)


¡YA TIENES A LA VISTA LOS VIDEO
MCM Software es la compañía que estabas esperando para jugar a lo grande. Con las aventuras y arcades más sorprendentes.
Tu adicción no tendrá límites.
Y para que descubras todo lo que te espera, MCM Software te invita a verlo con tus propios ojos en tu tienda habitual.



"PASATE YA POR TU TIENDA DE VIDEOJUEGOS Y RECOGE TU REGALO SORPRESA".
OJUEGOS MAS SORPRENDENTES!
Porque te hemos preparado un gran regalo sorpresa: un catálogo alucinante que te hará ver en relieve los juegos que más van a dar que jugar esta temporada.
¿Te vas a perder una oportunidad como ésta?
Si tienes vista, no dejes de ir hoy mismo a tu tienda preferida de videojuegos. Verás lo que es bueno.
MCM
SOFTWARE
Conecta con la aventura

Pixel a pixel

Sólo hubo tres ganadores, pero nos enviásteis una auténtica avalancha de pantallas. Por ello, este rincón está reservado para mostraros los trabajos que quedaron clasificados entre los cien primeros puestos.



Moisés Sáenz Beltrán.
Salamanca.
Puntos: 45.



Rafael Godínez Pérez.
Vizcaya.
Puntos: 45.



Jerónimo González Rodríguez.
Sevilla.
Puntos: 41.



Moisés Vilalta Pons.
Barcelona.
Puntos: 41

CLUB MICROHOBBY

Sorteo n.º 49

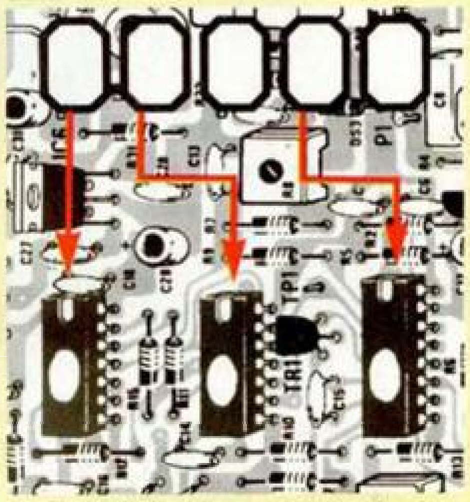
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

● Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

30 de abril



● Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.

● Si la combinación resultante coincide con las tres últimas cifras de tu tarjeta... ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

4 de mayo

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.

CONSULTORIO

MEMBRANA DE TECLADO

Tengo un Spectrum al que le haría falta cambiarle la membrana del teclado. Lo haría yo mismo, pero en los talleres de reparación se resisten a venderme una. ¿Podríais indicarme algún lugar de Madrid donde las vendan a particulares?

Alberto SÁNCHEZ-Madrid

■ *Es lógico que el taller no quiera venderle membranas; al fin y al cabo son «sus garbanzos». Hay varias tiendas de electrónica donde venden membranas de Spectrum, pero le vamos a dar la dirección de una que sabemos seguro que las tienen y, además, sirven pedidos por correo a toda España:*

Telkron, S. A.
Avda. Donostiarra, 13-posterior.
28027 Madrid.
Tlfs.: 403 42 44 y 403 42 66.

El precio es de, aproximadamente, 1.000 ptas. para la del 48 K y 2.500 para la del Plus.

PROTECCIÓN

¿Cómo puedo proteger un programa en Basic que contiene la sentencia GO SUB y no tiene INPUTs?

Alberto OTERO-Lugo

■ *El hecho de que tenga la sentencia GO SUB no facilita ni dificulta, en absoluto, la protección; mientras que la ausencia de INPUTs lo facilita considerablemente.*

Para evitar que el programa se pueda detener con BREAK, puede pokear el número 0 en la variable del sistema DF_SZ (dirección: 23659). Esto no lo podría hacer si hubiera INPUTs.

Para evitar que se lo puedan listar con MERGE, puede salvarlo como un bloque de bytes, de la forma que ya hemos explicado varias veces en esta misma sección.

No olvide guardar una copia desprotegida y tenga en cuenta que cualquier protección puede ser saltada.

CONEXIÓN DE IMPRESORA

Tengo un Spectrum 128 K conectado a una impresora BMC BX1000 por el RS-232. Quisiera saber si se puede conectar a un interface Centronics cambiando el cable, o si tendría que cambiar el interface de la impresora, porque éste está en serie (creo). Además quisiera saber si el Interface-2 tiene salida Centronics para impresora.

Luis A. YUSTE-Salamanca

■ *En efecto, no es posible conectar su impresora en paralelo (Centronics), ya que la entrada de que dispone es en serie (RS-232). Tendría que modificar internamente la impresora y utilizar un interface, para el ordenador, que tuviera salida Centronics. Por otro lado, la conexión Centronics tampoco reporta demasiadas ventajas sobre la RS-232 para que valga la pena hacer el cambio; la velocidad de transmisión es mayor, pero siempre resultará retardada por la velocidad de impresión que es más lenta, con lo que no notará el cambio.*

El Interface-2 de Sinclair no tiene ninguna salida de impresora; sólo incorpora dos conexiones de joystick y una de cartuchos ROM. El Interface-1 sí tiene salida para impresora, pero es RS-232.

RUTINA C. M. EN 128 K

Desearía saber qué modificaciones son necesarias para que funcione esta rutina en modo 128 K:

```
RUTINA INPUT:
10 LET ABRE=23296: LET CIERRA=23231
11 FOR I=ABRE TO ABRE+4: READ X: POKE I,X: NEXT I
12 FOR I=CIERRA TO CIERRA+4: READ X: POKE I,X: NEXT I
13 DATA 253,54,49,24,201
14 DATA 253,54,49,2,201
15 INPUT "" AND USR ABRE; AT X, Y; LINE C$; "" AND USR CIERRA
```

Ángel G. BEATO-Madrid

■ *El problema de la rutina que nos indica es que tiene una parte en Código Máquina que se ubica en el buffer de impresora. Lo primero que tenemos que hacer es desensamblar la parte de Código Máquina para ver si es reubicable:*

```
253,54,49,24  LD (IY+49),24
201           RET
253,54,49,2   LD (IY+49),2
201           RET
```

El registro IY apunta a la dirección 23610 que corresponde a la variable ERR_NR; por tanto, (IY+49) será la dirección 23659 correspondiente a la variable DF_SZ que controla el número de líneas de la parte inferior. La rutina sirve para asignar toda la pantalla al canal #1 durante el INPUT, para permitir hacerlo en cualquier lugar de la pantalla.

No hay nada que impida reubicar el bloque de Código Máquina en otro lugar de la memoria para permitir usar la rutina en modo 128 K. Para ello basta con cambiar las direcciones de ABRE y CIERRA en la línea 10 para que caigan en una zona alta de memoria que no esté empleada. No olvide hacer un CLEAR a la dirección inmediatamente inferior a aquélla donde vaya a fijar ABRE, y tenga en cuenta que entre ABRE y CIERRA han de existir, al menos, 5 bytes.

FICHEROS

Tengo un Spectrum Plus 2 y no sabía que no se pueden hacer ficheros, por ejemplo: nombres, direcciones, números de teléfono, etc. Me gustaría que me dijeran si existe alguna forma de hacerlo.

Rafael VALENZUELA-Madrid

■ *En efecto, el Spectrum no permite trabajar con ficheros; ni siquiera el Plus 3 con su disco, contempla esta posibilidad. Utilizando el microdrive hay una forma de trabajar con ficheros, pero muy limitada.*

Para la aplicación que sugiere, lo más indicado es un programa generador de bases de datos; existen muchos para Spectrum (Siti, Vu-File, etc.), aunque su funcionamiento no es comparable con el de otros ordenadores, ya que los datos se almacenan en cassette y tanto la capacidad como las posibilidades de acceso se ven muy restringidas.

DESENSAMBLAR

Me gustaría que me explicaráis cómo se puede distinguir, al desensamblar un bloque de Código Máquina, entre lo que son instrucciones y lo que son simplemente caracteres.

Gemino IZQUIERDO-Alicante

■ *Su pregunta se refiere a uno de los más arduos problemas con que se enfrenta el usuario al desensamblar un bloque de bytes. No hay una regla fija, así que la intuición y la experiencia son los mejores consejeros. En general, es preferible empezar por echar un vistazo al bloque completo para identificar las zonas de datos (textos, tablas, etc.) y luego desensamblar las restantes.*

Recientemente hemos publicado un artículo sobre este tema, en el que se incluye, además, un programa para buscar zonas de texto. En este artículo se dan también una serie de recomendaciones para identificar las zonas que contienen tablas. El tema es muy complejo para ser tratado en esta sección, por lo que le remitimos al mencionado artículo.

UDGs

¿Cómo se introduce una línea de este estilo?:

100 PRINT "A_B_C_A_A_C" (las letras).

Javier BERNABÉ-Valencia

■ *Se refiere, sin duda, a los listados de nuestra revista que están en Basic. En ellos, las letras mayúsculas que aparecen subrayadas deben teclearse en modo gráfico; es decir, pulsando previamente la tecla GRAPH. o <Caps Shift> + «9». De momento, aparecerá la misma letra en mayúsculas (y sin subrayar), pero cuando el programa se ejecute, la letra habrá sido sustituida por el gráfico correspondiente que haya generado el propio programa.*

JOYSTICK CASERO

Soy un usuario del Plus 2 y tengo la intención de hacerme un joystick. Además de las funciones normales, pensaba ponerlo otro pulsador para utilizar como salto, granada, etc. He pensado que colocando este segundo pulsador en paralelo con una tecla cualquiera y redefiniendo el teclado en cada juego, se podría hacer. Mi pregunta es si podría utilizar las dos patillas no utilizadas en la conexión de joystick.

Alberto PÉREZ-Madrid

■ *En principio no hay ningún inconveniente. Sólo tiene que realizar dos puentes internos de cada una de las patillas del conector de joystick a cada uno de los dos conectores del teclado. Sin embargo, surgirá un problema cuando pulse disparo, una posición de movimiento y el botón que usted ha puesto, simultáneamente, ya que habrá pulsadas tres teclas que definirán tres vértices de un rectángulo, y el efecto matriz del teclado hará aparecer un cuarta pulsación «fantasma» que será, precisamente, la tecla correspondiente al cuarto vértice de ese rectángulo. No pasará nada, sin em-*

CONSULTORIO

bargo, si el programa ignora esta cuarta pulsación. Ésta es la razón de que los joysticks de Spectrum sólo tengan cinco pulsadores, ya que es el mayor número posible que se puede leer sin que aparezca el efecto de matriz.

TECLADO EN CASTELLANO

Poseo un Spectrum 128 K (versión castellano). Mi problema es el signo «libra» que no existe en mi ordenador y cuando me lo encuentro, por ejemplo: en composiciones musicales con el comando PLAY, no sé cómo teclearlo.

Pablo TENA-Badajoz

■ *No es demasiado difícil resolver el problema que nos plantea. En un Spectrum normal, el signo «libra» entra con <Symbol Shift> + «X». El signo que le entre en su ordenador con estas teclas será el que tendrá que emplear en su lugar; funcionará igual ya que ambos tienen el mismo código, lo único que cambia es su definición en la tabla de caracteres.*

SISTEMAS HÍBRIDOS

Tengo algunos conocimientos de electrónica e informática y siempre he tenido interés en construir algún sistema híbrido de pequeño tamaño para mi ordenador, pero siempre he encontrado el mismo problema: ¿De qué forma o con qué química podría disolver el plástico de los circuitos integrados y transistores sin destruirlos?

José M. DÍAZ

■ *La química no es nuestro fuerte y, además, ignoramos de qué plástico están hechos los encapsulados, aunque puede probar con acetona, cloroformo o cualquier disolvente orgánico fuerte. De todas formas, la fabricación de circuitos híbridos no es una tecnología «casera»; ¿qué piensa hacer con las resistencias y condensadores? Si finalmente se decide a intentarlo, no hace falta que disuelva el plástico de los circuitos (cosa que además no le solucionaría el problema porque se romperían todos los hilos que unen las patas al chip), puede adquirirlos con un encapsulado especial para montajes miniaturizados (similar al de la ULA del Plus 3) que se denomina: «Flat-Pack».*

UNIDADES DEL PLUS 3

¿Qué quiere decir «Unidades disponibles A y M?» ¿Qué utilidad tiene la unidad M? ¿Se puede utilizar igual que la A? ¿Cómo se podría hacer esto?: cargar un juego de 48 K; guardarlo en memoria; cargar un segundo juego de 48 K; jugar con él; quitar el segundo y poner el primero.

Francisco MAYOR-Alicante

■ *La unidad M es un disco virtual en memoria RAM. Se puede emplear exactamente de la misma forma que la unidad A con sólo dos diferencias: tiene menos capacidad y los datos almacenados en él se pierden al desconectar la alimentación. La principal ventaja del disco M es que las transferencias son muy rápidas.*

Si el juego no está protegido, puede cargarlo en memoria, salvarlo en el disco M, cargar el segundo juego, jugar con él y, cuando termine, recuperar el primer juego desde el disco M. Si alguno de los dos juegos está protegido, no podrá hacerlo ya que el ordenador le quita el control una vez cargado y no podrá salvarlo en el disco M.

MOVER GRÁFICOS

He hecho el gráfico de un coche con UDGs y mi problema es que no sé moverlo por la pantalla. También desearía saber cómo se detectan los choques entre dos UDGs desde Basic.

Manolo GÓMEZ-Valencia

■ *La forma de mover gráficos es mantener, para cada uno, dos variables que contengan las coordenadas del punto donde se va a imprimir. Para desplazar un gráfico de un*

lugar a otro, se borra primero de las coordenadas actuales, se modifican éstas para que contengan la nueva posición y se imprime el gráfico en el lugar que indiquen las nuevas coordenadas.

Si lo hace así, es muy fácil detectar un choque: dos gráficos han chocado cuando sus coordenadas son iguales.

C.U.C.M. EN MICRODRIVE

Tengo un microdrive y me gustaría saber cómo puedo grabar los datos del Cargador Universal de Código Máquina, ya que he leído algunas formas de hacerlo, pero no las entiendo.

José L. ROLDÁN-Guipúzcoa

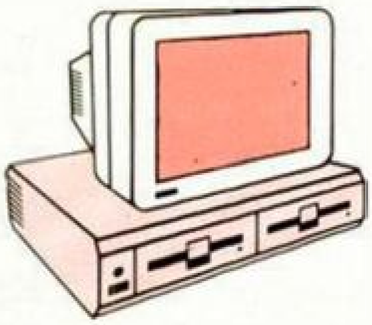
■ *La forma más sencilla de salvar el fuente del cargador en microdrive es con los siguientes comandos:*

```
OPEN #1;"m",1,"nombre"
PRINT #1;A$
CLOSE #1
```

Para cargarlo:

```
OPEN #1;"m";1;"nombre"
INPUT #1; LINE A$
CLOSE #1
```

Puede utilizar estos comandos para reemplazar a las instrucciones de salvar y cargar del programa. En este caso, no tendrá que ejecutar ninguna rutina en Código Máquina, por lo que debe eliminar el Randomize USR que hay después de las instrucciones de cargar. Recuerde que no puede sobreescribir un fichero (es una limitación del microdrive), por lo que deberá borrarlo antes de volverlo a salvar.



PRECIOS DE DISCOS

Tengo un Spectrum 48 K y estoy pensando comprarme el Disciple o el Plus D los cuales, según parece, pueden controlar unidades de disco de 5 1/4 y 3 1/2 pulgadas. Pues bien, al preguntar los precios quedé asombrado por el precio de las unidades de disco: el doble del que tenían las del interface Beta u Opus Discovery. Y yo les pregunto: ¿se trata de otro tipo de unidades distintas o, por el contrario, son iguales? En el segundo caso, ¿no sería mejor comprar un interface Beta u Opus de segunda mano y adquirir el Disciple o Plus D sin unidad de disco para conectarle una de las otras y tener, por el mismo precio, dos sitemas de disco?

Juan C. MUÑOZ-Madrid

■ *El motivo de que las unidades de disco que se venden junto con el Disciple y el Plus D sean más caras, es que son de mayor calidad y, sobre todo, de mayor capacidad que las que se vendían con el Beta o el Discovery. De todas formas, puede optar por la solución que usted propone, ya que ambos interfaces son capaces de trabajar con cualquier unidad de disco. Tenga en cuenta, no obstante, que el cable de conexión puede diferir. En los manuales del Disciple y del Plus D está perfectamente indicado el patillaje de las conexiones de disco.*

AHORRO DE MEMORIA

¿Podéis publicar los sistemas que sepáis sobre ahorro de memoria en Basic?; por ejemplo: usar VAL, NOT PI, etc.

José A. GIL-Madrid

■ *Para optimizar la memoria ocupada por un programa en Basic, sin afectar a la velocidad de ejecución, lo más importante es pensarse mucho el programa antes de empezar a escribirlo. Si es necesario, trazar un ordinograma sobre el papel y procurar optimizar el funcionamiento de cada rutina.*

Una vez asegurado todo esto y escrito una código suficientemente eficiente y depurado, se puede pasar a aplicar los trucos a que se refiere. Todos ellos, ahorran memoria a costa de la velocidad de ejecución, por lo tanto, nunca los utilice en el interior de un bucle que deba iterarse muchas veces. En este caso, el factor de retardo se vería multiplicado por el número de iteraciones.

Como ayuda adicional para aumentar la velocidad, coloque las

CONSULTORIO

subrutinas de más frecuente uso al inicio del programa, así como los lugares adonde se salte frecuentemente con un GOTO.

Una vez tomadas todas estas precauciones, podemos pasar a ver los trucos para ahorrar memoria. El sistema se basa en evitar la existencia de números en el programa. Cada número en Basic se almacena como su representación en ASCII más 6 bytes; el primero de ellos es el código 14 y los cinco restantes son la representación del número en coma flotante. Lo que vamos a intentar es eliminar estos seis bytes de cada número del programa. Tomemos como ejemplo la línea:

1000 PRINT AT 3,0; CHR$ PEEK 63217

La línea, tal como está escrita, ocupa 36 bytes (incluido n.° de línea, longitud y retorno de carro al final). Sin embargo, podemos escribirla como:

1000 PRINT AT PI, NOT PI;CHR$ PEEK VAL "63217"

En este caso, la línea ocupa sólo 22 bytes. Hemos conseguido un ahorro de 14 bytes que, en este caso, supone casi un 40 por 100. La velocidad de ejecución apenas se verá retardada si la línea no está dentro de un buche de iteración. Analicemos los cambios. Hemos cambiado el número 3 por PI, que vale 3,1415927 pero la función AT toma los valores como enteros, de modo que PI en este caso, es igual a 3 (si estuviera en su lugar donde no se tome como entero, deberíamos haber cambiado por NOT PI ya que la función NOT aplicada a cualquier número distinto de cero, dá cero. Finalmente, hemos utilizado la función VAL aplicada a una cadena para sustituir al número 63217; al ponerlo entre comillas hacemos que se almacene como una cadena, con lo que eliminamos la notación en coma flotante y ahorramos seis bytes a costa de gastar 3 (el VAL y las comillas) con lo que el ahorro total es de 3 bytes por número.

Ahora, vamos a resumir las posibilidades de que disponemos: Donde ponga 0 ponemos NOT PI. Donde ponga 1 ponemos SGN PI. Donde ponga 3 ponemos PI o INT PI. Donde ponga cualquier número, ponemos VAL y el número entre comillas (tenga en cuenta que no interesa poner, por ejemplo, 2*PI en lugar de 6 porque en vez de ahorrar, gastamos más bytes). Donde ponga IF n=0 THEN... ponemos IF NOT n THEN... Donde ponga IF n < >0 THEN... ponemos IF n THEN... Si hay muchas llamadas con GOTO o GOSUB a una determinada línea, nos interesa asignar el n.° de línea a una variable y hacer las llamadas a la variable; por ejemplo, imaginemos que hay muchos GOTO 1000 podemos sustituirlo por GOTO VAL "1000", pero es más eficaz hacer LET a = VAL "1000" al principio del programa y hacer GOTO a de cada vez.

LONGITUD MÍNIMA

En el n.° 132, hablando del Plus 3, dice que no se puede grabar ninguna información de menos de 1 K en el disco. ¿Qué pasa entonces con los listados del Cargador Universal, cuya longitud es muchas veces menor de 1 K? ¿No se pueden grabar programas en este formato de menos de esta longitud?

Enrique RODERO-Madrid

■ *No es exactamente así. Se pueden grabar ficheros de cualquier longitud, incluso de un solo byte; lo que ocurre es que el disco utiliza sectores de 1 K y graba un sector de cada vez. No puede existir un sector que contenga parte de dos ficheros; por tanto, si se salva un fichero de 200 bytes, ocupará un sector entero, es decir 1.024 bytes. Pero también si salva un fichero de 1.025 bytes, ocupará dos sectores, es decir 2.048 bytes. Como verá, se hace una utilización más eficaz del disco si se salvan pocos ficheros grandes, que si se salvan muchos pequeños.*

TRANSFERENCIA DE CÓDIGOS

¿Hay alguna forma posible de pasar códigos fuente del Gens-3 al formato del Cargador Universal de Código Máquina?

Miguel A. AGUILAR-Madrid

■ *De entrada, el Cargador Universal de Código Máquina no trabaja con códigos fuente en Assembler, sino con códigos objeto; por tanto, tendrá que empezar por ensamblar el programa y obtener un bloque de bytes que constituya el Código Máquina. Una vez que tenga el bloque de bytes, tómelos de 10 en 10; expréselos en hexadecimal (dos caracteres por byte) y coloque al final la suma de todos en decimal; esto sería una línea del cargador. Veamos un ejemplo: supongamos que tiene los bytes: 107, 18, 0, 13, 23, 33, 52, 0, 0, 255 y los desea pasar al formato del cargador; si los convertimos en hexadecimal, obtenemos: 6B, 12, 00, 0D, 17, 21, 34, 00, 00, FF, cuya suma es 501 (en decimal). La línea correspondiente del Cargador Universal sería:*

1 6B12000D1721340000FF 501

El n.° 1 de la izquierda es puramente secuencial y sólo sirve para ordenar las líneas. No es difícil realizar un programa en Basic que realice la conversión de forma automática.

MONITORES

En la enciclopedia «Mi computer», tomo 3, página 511, en el artículo «Persistencia y color» dice que el fósforo verde es mejor para la vista; yo me pregunto entonces, ¿por qué la mayoría de los ordenadores profesionales llevan el fósforo blanco?

Alberto CARDONA-Alicante

■ *Y nosotros nos preguntamos: ¿De dónde ha sacado usted que la mayoría de los ordenadores profesionales lleven el fósforo blanco? Sólo conocemos dos ordenadores que utilicen monitor de fósforo blanco: el PC-1512 de Amstrad (no es profesional y utiliza fósforo blanco porque es bastante más barato) y el Apple Macintosh (tampoco se puede decir que sea profesional y el monitor es tan bueno y con tan alta resolución que se le puede perdonar que sea blanco). En realidad, la gran mayoría de los ordenadores —profesionales o no— utilizan monitores de fósforo verde o ambar, si bien el verde está considerablemente más extendido. No hay un acuerdo respecto a cuál de los dos es menos perjudicial para la vista y la decisión entre uno y otro color es más bien subjetiva. Lo que sí es importante es contar con una imagen estable y un alta remanencia en el monitor.*

GENS-3

Hace una semana he adquirido el ensamblador Gens-3 y la verdad es que las instrucciones no son muy claras y quisiera saber qué pasos tengo que dar después de haber escrito un listado para guardarlo en cinta y que éste se ejecute automáticamente.

B. B. Y.-Madrid

■ *Lo primero que tiene que hacer es guardar el código fuente en una cinta para facilitar futuras modificaciones; utilice para ello el comando: P n,m,s donde «n» es la línea inicial, «m» la final y «s» el nombre de fichero. Puede volverlo a cargar con: G ,,s.*

Lo siguiente es ensamblarlo con el comando A, en principio no es necesario que responda nada a la pregunta Options? Una vez ensamblado, le habrá generado un bloque de bytes en Código Máquina a partir del lugar donde pusiera el ORG. Puede saber la longitud colocando una etiqueta al final y ensamblando con la opción 1. Para que se autoejecute, precédalo de un miniprograma en Basic que lo lance.

FE DE ERRATAS

El «diablillo del Código Máquina» ha vuelto a hacernos una de sus travesuras y ha provocado que en la sección INICIACIÓN del n.° 165 —Introducción al Código Máquina (y IV), aparezcan algunos errores.

Afortunadamente nos hemos percatado del hecho y a continuación os ofrecemos las correcciones correspondientes:

- **En el apartado «Buscando subrutinas» (pág. 25), todos los códigos 200 que aparecen son códigos 201.**
- **En el apartado «Trucos de programación», faltan unas líneas en el párrafo *Instrucciones fantasmas*. Lo correcto es:**

Instrucciones fantasmas: es posible emplear los registros índices (IX o IY) para hacer operaciones que no impliquen direccionamiento indesade, e incluso, utilizar sus dos mitades por separado. Para ello, se escribe la instrucción correspondiente al registro HL, pero se la precede por un DFEB #DD (para el registro IX) o un DEFB #FD (para el IY).


Serma Software
pone un Joystick en cada mano.
KONIX PC
Dos dispositivos de disparo. Centrado de mando automático o manual. Tarjeta adaptadora con dos entradas. Se puede usar con IBM® y compatibles y AMSTRAD P.C.®.
9.050 ptas.
KONIX AUTOFIRE
Con dispositivo de autodisparo. Se puede usar con SPECTRUM, SPECTRUM PLUS, COMMODORE 64, 128 y VIC 20, ordenadores ATARI, AMIGA y MSX.
3.660 ptas.
KONIX 1
El primer joystick de la serie KONIX. Válido para SPECTRUM y SPECTRUM PLUS, COMMODORE 64 y 128, AMSTRAD CPC y MSX.
2.950 ptas.
KONIX +2/+3
Ahora, para tu ordenador tan especial, el mejor joystick del mercado: Joystick Konix para ordenadores +2/+3.
3.660 ptas.
Todos los Joysticks Konix son anatómicos, dan una respuesta inmediata por Microswitch. Construcción robusta, cable más largo para mayor movilidad. 12 meses de garantía.
THING BOUNCES BACK
Con el KONIX 1, el joystick más vendido de Europa, te regalamos un divertido juego ¡VALIDO PARA TODOS LOS SISTEMAS!
Distribuido, en exclusiva, por SERMA SOFTWARE. Cardenal Belluga, 21. 28028 Madrid. Teléfs. 256 10 83 - 12 22.

BUSCADOR DE POKES

IÑAKI LÓPEZ RODA

La utilidad que os presentamos está dirigida a facilitaros la laboriosa tarea de buscar los pokes de un programa. Con ella podréis alterar fácilmente el número de vidas, disparos, tiempo o cualquier otro contador de los que aparecen en la mayoría de los programas comerciales.

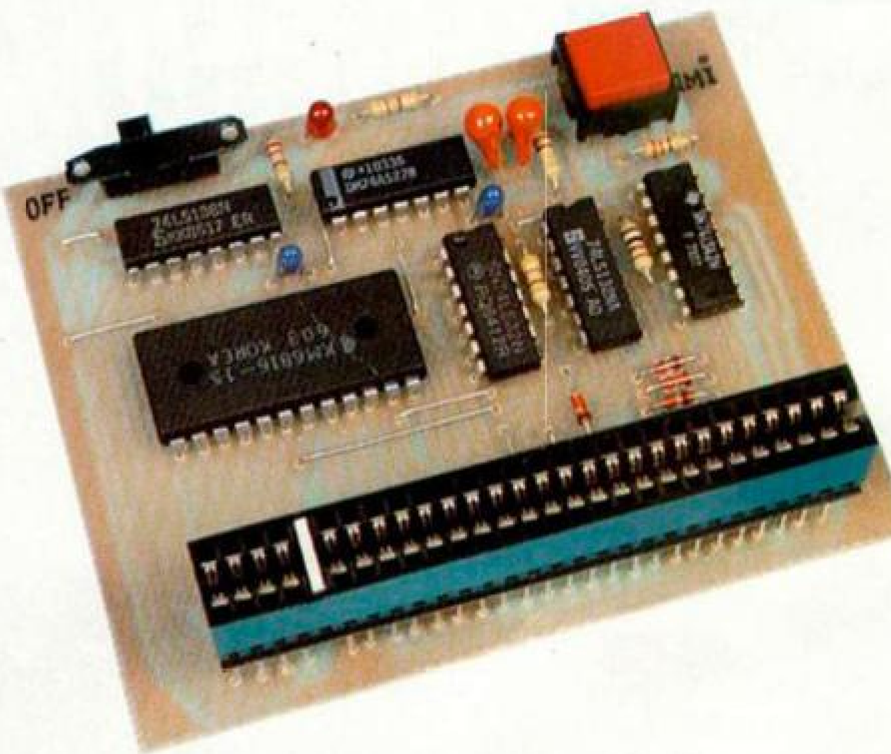
PROGRAMA 1

LISTADO 1

```
  10 REM BUSCADOR DE POKES DE
  20 REM   NUMERO DE VIDAS
  30 REM
  31 LOAD ""CODE 4E4
  40 INPUT "CUANTAS VIDAS TIENE
EL JUEGO? ";V
  50 INPUT "CUANTAS QUIERES (1/2
55) ";NV
  60 POKE 40133,V
  70 POKE 40149,NV
  80 BORDER 0: POKE 23693,71: CL
S : RANDOMIZE USR 4E4: PAUSE 200
: RANDOMIZE USR 0
```

LISTADO 2

```
1   3E02CD011611879C011C 629
2   00CD3C20CD749C3EC332 1081
3   660021003922670021A8 533
4   9C110039013F00ED8011 724
```



Estas rutinas están especialmente realizadas para funcionar con el Pokeador Automático diseñado por MICROHOBBY.

En principio esta utilidad ha sido concebida para trabajar con programas desprotegidos, pero dado el escaso número de programas publicados en este formato, y tratando de facilitaros las cosas al máximo, se ha añadido una rutina especial preparada para funcionar con el pokeador automático (MICROHOBBY n.º 117, 118 y 119), lo que os permitirá aplicarla a cualquier tipo de programa esté o no protegido.

Como recordaréis, este dispositivo fue concebido para facilitar la introducción de pokes en los programas, sin que para ello fuera preciso ningún tipo de conocimiento sobre Código Máquina ni rutinas de carga.

Sin embargo, con ello sólo se resolvía parte del problema, pues sólo podríamos introducir los pokes ya publicados; si queríamos disfrutar de alguna ventaja en algún otro programa no nos quedaba más remedio que desprotegerlo y desensamblarlo si teníamos conocimientos para ello, o esperar a que fuesen publicados.

Con la rutina que os ofrecemos este problema queda solucionado, pues todo lo que tendremos que hacer será indicarle cuántas vidas tiene el juego, cuántas queremos ponerle y ella sola se encargará del proceso de busca y cambio.

Su funcionamiento es muy simple; una vez que se le ha indicado el número de vidas (o cualquier otro contador), busca por la memoria (desde la dirección 25000 a la 65535) la instrucción de Código Máquina LD A,N (donde N es el número de vidas del programa), seguida de la instrucción LD (NN),A.

A partir de aquí se realizarán una serie de pasos que dependerán de cuál de los tres programas existentes escojamos:

— **Programa 1:** es el listado de la rutina preparada para funcionar con el pokeador automático. Para utilizarlo deberéis seguir los siguientes pasos. Una vez tecleados los programas y salvados en cinta con las instrucciones que les acompañan, colocar el pokeador y cargar el programa. Éste te pedirá el número de vidas que tiene el programa y, a continuación, te pedirá el número de vidas que quieres ponerle. Acto seguido aparecerá un mensaje para que llevemos a ON el conmutador de la tarjeta y pulsemos ENTER, por último llevaremos a OFF el conmutador y el ordenador se inicializará. Ahora sólo nos queda cargar el juego y activar el pokeador en cualquier momento del juego, aunque es aconsejable hacerlo cuando estemos en el menú.

— **Programa 2:** esta rutina es similar a la anterior, pero trabaja sin el pokeador. Para utilizarla deberéis hacer lo siguiente. Cargar el bloque de Código Máquina en que queréis buscar los pokes; éste debe estar desprotegido y nunca debe cargar por debajo de la dirección 24500. Ahora carga el programa 2, te hará las mismas preguntas sobre las vidas y, a continuación, procederá a cambiar los datos. Por último volverá al Basic, momento en que deberéis ejecutar el bloque de C/M analizado en la dirección que hubieras encontrado en su cargador.

— **Programa 3:** esta rutina funciona igual que la anterior, pero en lugar de pokear imprime en pantalla las direcciones en que se debe pokear.

Antes de usar las rutinas deberemos comprobar con exactitud cuántas vidas tiene el juego. Para ello es conveniente contar el número de veces que te matan en vez de mirar el marcador de vidas, pues hay veces que los programas cuentan el cero como una vida más, mientras que hay otros que cuando llega a cero se acaba la partida.

También es conveniente que no coloquemos el número de vidas a 255, pues si en estas condiciones cogemos una vida extra el marcador pasará a cero, con lo que moriremos.

Obviamente, una rutina de estas características no puede ser infalible, pero os podemos asegurar que funciona en la mayoría de los programas de tipo arcade.

```
5   A49C010600CD3C20CD74 945
6   9CC9AFDBFEE61FFE1F28 1591
7   F721F40111F401CD8503 1176
8   C95441524A4554412045 825
9   4E204F4E202059205055 617
10  4C5341205445434C4100 617
11  1600084F4646002298 3A 496
12  E1229A3ADDE5C5F5DD21 1617
13  A861015 79E3E3EDDBE00 1046
14  20123E03DDBE0120083E 632
15  32DDBE022004DD3601FF 1030
16  08DD23788120E0F1C1DD 1475
17  E12A9A3AE52A983AED45 1266
18  00000000000000000000 0
```

DUMP: 40.000
N.° DE BYTES: 171

LISTADO ENSAMBLADOR

```
                                     10            ORG  40000
ABRIR CANAL 2 DE IMPRESIÓN           20            LD   A,2
                                     30            CALL 5633
IMPRIMIR MENSAJE                     40            LD   DE,MEN1
«TARJETA EN ON...»                   50            LD   BC,LONG1
                                     60            CALL 8252
PAUSE 0 Y BEEP                       70            CALL PAUSE
COLOCAMOS EN LA DIRECCIÓN            80            LD   A,195
102 UN JP 14592                      90            LD   (102),A
                                     100           LD   HL,14592
                                     110           LD   (103),HL
TRANSFER RUTINA                      120           LD   HL,START
AL POKEADOR                          130           LD   DE,14592
                                     140           LD   BC,BYTES
                                     150           LDIR
IMPRIMIR «OFF»                       160           LD   DE,MEN2
                                     170           LD   BC,LONG2
                                     180           CALL 8252
PAUSE 0 Y BEEP                       190           CALL PAUSE
RETORNO AL BASIC                     200           RET
                                     210 PAUSE     XOR  A
LEEMOS TODAS LAS SEMIFILAS           220           IN   A,(254)
ELIMINAMOS LOS BITS QUE SOBRAN       230           AND  %00011111
SI NO HAY NINGUNA TECLA PULSA-       240           CP   %00011111
DA REPETIMOS LA OPERACIÓN            250           JR   Z,PAUSE
LLAMADA A BEEPPER DE LA ROOM         260           LD   HL,500
                                     270           LD   DE,500
                                     280           CALL 949
                                     290           RET
MENSAJES                             300 MEN1      DEFM "TARJETA EN ON
                                     Y PULSA TECLA"
                                     310 F1        NOP
                                     320 MEN2      DEFB 22,0,11
                                     330           DEFM "OFF"
                                     340 F2        NOP
LONGITUD DE LOS MENSAJES             350 LONG2     EQU  F2-MEN2
                                     360 LONG1     EQU  F1-MEN1
GUARDAMOS HL                         370 START     LD   (REC),HL
GUARDAMOS DIRECCIÓN DE               380           POP  HL
RETORNO DE LA NMI                    390           LD   (STOP),HL
GUARDAMOS LOS                        400           PUSH IX
REGISTROS A UTILIZAR                 410           PUSH BC
                                     420           PUSH AF
INICIALIZACIÓN                       430           LD   IX,25000
DEL BUCLE DE BÚSQUEDA                440           LD   BC,65535-25000
CARGAMOS A CON 62                    450 B1        LD   A,62
SI NO HAY UN 62 (IX+0), COGEMOS      460           CP   (IX+0)
LA SIGUIENTE DIRECCIÓN               470           JR   NZ,NEXT
COMPRUEBA SI TRAS EL 62 ESTÁ         480           LD   A,3
EL NÚMERO DE VIDAS                   490           CP   (IX+1)
                                     500           JR   NZ,NEXT
MIRA SI DESPUÉS DEL                  510           LD   A,50
NÚMERO DE VIDAS HAY UN               520           CP   (IX+2)
50 (CD (NN), A)                      530           JR   NZ,NEXT
POKEA EL NÚMERO DE VIDAS             540           LD   (IX+1),255
                                     550 NEXT      DEC  BC
REPETICIÓN DE LA                     560           INC  IX
OPERACIÓN CON LA                     570           LD   A,B
SIGUIENTE DIRECCIÓN                  580           OR   C
                                     590           JR   NZ,B1
RECUPERACIÓN DE                      600           POP  AF
LOS REGISTROS                        610           POP  BC
                                     620           POP  IX
PONEMOS LA DIRECCIÓN                 630           LD   HL,(STOP)
DE RETORNO EN SU SITIO               640           PUSH HL
RECUPERAMOS HL Y                     650           LD   HL,(REC)
VOLVEMOS AL JUEGO                    660           RETN
                                     670 FIN       NOP
                                     680 REC       EQU  15000
                                     690 STOP      EQU  15002
                                     700 BYTES     EQU  FIN-START
```

PROGRAMA 2

LISTADO 1

```
10 LOAD ""CODE 23296
20 INPUT "VIDAS DEL JUEGO: ";V
30 INPUT "VIDAS QUE QUIERES: "
;NU
40 POKE 23311,V: POKE 23327,NU
50 RANDOMIZE USR 23296
```

LISTADO 2

```
1   DD21C05D013FA23E3EDD 1110
2   BE0020123E03DDBE0120 749
3   083E32DDBE022004DD36 847
4   01FA0BDD23788120E0C9 1272
5   00000000000000000000 0
```

DUMP: 40.000
N.° DE BYTES: 45

LISTADO ENSAMBLADOR

```
                                     10            ORG  23296
                                     20            LD   IX,24000
                                     30            LD   BC,65535-24000
                                     40 B1         LD   A,62
                                     50            CP   (IX+0)
                                     60            JR   NZ,NEXT
                                     70            LD   A,3
                                     80            CP   (IX+1)
                                     90            JR   NZ,NEXT
                                     100           LD   A,50
                                     110           CP   (IX+2)
                                     120           JR   NZ,NEXT
250 VIDAS. ES RECOMEN-               130           LD   (IX+1),250
DABLE NO USAR 255, PUES              140 NEXT      DEC  BC
SI HACEMOS UNA VIDA                  150           INC  IX
EXTRA PASARÁ A SER 0.                160           LD   A,B
                                     170           OR   C
                                     180           JR   NZ,B1
                                     190           RET
```

PROGRAMA 3

LISTADO 1

```
10 LOAD ""CODE 23296
20 INPUT "CUANTAS VIDAS TIENE
EL JUEGO:";V
30 POKE 23316,V
40 CLS : PRINT "LOS POKES SON:
": PRINT : RANDOMIZE USR 23296
```

LISTADO 2

```
1   3E02CD0116DD21C05D01 832
2   3FA23E3EDDBE00201E3E 884
3   03DDBE0120173E32DDBE 993
4   022010C5DD23DDE5C1CD 1351
5   2B2DCDE32D3E0DD7C10B 1059
6   DD2378B120D4C9000000 998
```

DUMP: 40.000
N.° DE BYTES: 57

```
                                     10            ORG  23296
                                     20            LD   A,2
                                     30            CALL 5633
                                     40            LD   IX,24000
                                     50            LD   BC,65535-24000
                                     60 B1         LD   A,62
                                     70            CP   (IX+0)
                                     80            JR   NZ,NEXT
                                     90            LD   A,3
                                     100           CP   (IX+1)
                                     110           JR   NZ,NEXT
                                     120           LD   A,50
                                     130           CP   (IX+2)
                                     140           JR   NZ,NEXT
                                     150           PUSH BC
                                     160           INC  IX
IMPRIMIMOS EL VALOR                  170           PUSH IX
NUMÉRICO DE IX                       180           POP  BC
                                     190           CALL 11563
                                     200           CALL 11747
                                     210           LD   A,13
                                     220           RST  16
                                     230           POP  BC
                                     240 NEXT      DEC  BC
                                     250           INC  IX
                                     260           LD   A,B
                                     270           OR   C
                                     280           JR   NZ,B1
                                     290           RET
```

CONCURSO "SUPER HANG ON"

SORTEAMOS 8 CONSOLAS SEGA DE VIDEOJUEGOS



El mecanismo de este concurso es muy sencillo: rellena con tus datos el cupón adjunto y, junto con otro cupón que encontrarás en los originales de «Super Hang On», envíalos a:

HOBBY PRESS
MICROHOBBY
Carretera de Irún km. 12,400
28049 Madrid

indicando en el sobre «Concurso Super Hang On»
Entre las cartas recibidas antes del día 10 de mayo de 1988, se sortearán ante notario **ocho consolas Sega de videojuegos,** acompañadas respectivamente de una tarjeta ROM con el programa «Super Hang On».
Este concurso se mantendrá durante los números 165, 166, 167 y 168 de la revista MICROHOBBY.

NOMBRE
APELLIDOS
DIRECCIÓN
LOCALIDAD
D. P.
TLF.

TROJAN CADMASTER LIGHT PEN

CONVIERTE TU PANTALLA EN UN LIENZO

La potencia y versatilidad de un ordenador no está sólo en función de sus características técnicas, sino también en gran medida de la cantidad de software de que disponga y de la existencia de una amplia gama de periféricos que completen y mejoren sus posibilidades. Uno de los periféricos más conocidos y versátiles es el lápiz óptico.



El lápiz óptico que analizamos en esta ocasión ha sido desarrollado por la compañía inglesa Trojan para funcionar exclusivamente con el Spectrum +3, aunque existen versiones para el resto de los modelos de la gama Amstrad-Sinclair.

Antes de entrar en el análisis del paquete vamos a hacer un pequeño comentario sobre que es un lápiz óptico, cuál es (por encima) su funcionamiento y para qué puede resultar de utilidad.

Un lápiz óptico es un dispositivo de forma semejante, tal como su nombre indica, a un lápiz o bolígrafo y que una vez colocado sobre la pantalla del monitor o televisor de nuestro ordenador es capaz de informar a este último de en qué posición se encuentra.

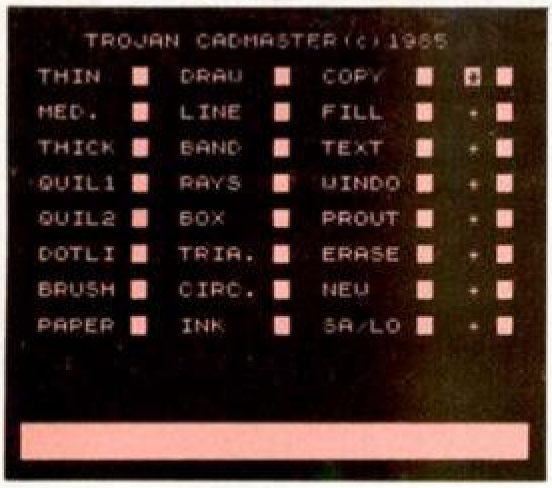
Esto en principio no tendría mayor utilidad si no existiera un software específico capaz de utilizar esa información para su funcionamiento, es decir, para realizar algo que nosotros le hemos indicado al colocar el lápiz en una determinada posición.

Por ello es incorrecto pensar que el lápiz óptico es un periférico diseñado exclusivamente para dibujar en pantalla; éste es efectivamente uno de sus principales usos, pero también puede ser utilizado perfectamente para movernos a través de cualquier programa que funcionara a través de menús (siempre obviamente que éste hubiera sido programado para funcionar con un lápiz).

El hecho de que los lápices ópticos se utilicen principalmente con programas de dibujo se debe posiblemente a la similitud que existe entre utilizar este dispositivo sobre la pantalla de un ordenador y la utilización de un lápiz o bolígrafo normal sobre una hoja de papel, es decir, que utilizar un lápiz óptico es lo más parecido a «dibujar sobre el televisor». Obviamente el grado de fiabilidad y de precisión de dibujo no es comparable, siempre será inferior en esto el lápiz óptico, y tanto peor será cuando peor sea el software creado para él.

En definitiva como veis la calidad de un lápiz óptico depende principalmente de dos factores complementarios entre sí: la calidad técnica del lápiz y la calidad del software desarrollado para él.

En el caso que nos ocupa, el TROJAN CADMASTER LIGHT PEN, el software incluido es un paquete de gestión gráfica que incluye muchas de las opciones que han hecho famosos a otros programas de diseño gráfico como Art Studio o The Artist.



Estas opciones son:

— LINE TYPES (tipos de línea). Hay seis tipos diferentes de letra con diferentes efectos como grosor variable, línea de puntos, efecto de spray...

— PAPER e INK (papel y tinta). Permite cambiar los atributos del fondo sobre el que estamos dibujando y los de la tinta con la que dibujamos.

— FREEHAND DRAW (dibujo a mano alzada). Una vez seleccionada esta opción podemos dibujar directamente sobre la pantalla. Cuando más lento sea el movimiento de nuestra mano más preciso será el trazo del lápiz sobre la pantalla.

— LINE (línea). Traza una línea desde el primer punto que seleccionemos hasta el segundo.

— BANDING. Opción similar a la anterior sólo que una vez trazada la primera línea se interpreta como primer punto de la nueva línea al segundo de la línea anterior.

— RAYS (rayos). Una vez seleccionado el primer punto el programa lo interpretará como origen del resto de las líneas que tracemos.

— BOX (caja). Opción de dibujo de rectángulos. Hay que seleccionar el vértice superior izquierdo y el vértice inferior derecho y el programa traza automáticamente la figura.

— TRIANGLE (triángulo). Una vez seleccionados los tres vértices el programa dibuja un triángulo.

— CIRCLE (círculos). Para esta opción debemos indicarle al programa un punto como centro del círculo para a continuación indicar el punto hasta donde queremos que llegue el radio.

— COPY. Copia una zona de la pantalla a otra zona seleccionada.

— FILL. Rellena una zona de la pantalla o de una figura bien con una trama de color o bien con una de las incluidas por el programa.

— TEXT (texto). Una vez seleccionado con el lápiz el lugar de la pantalla donde queremos escribir podemos escribir el texto deseado.

— WINDOW (ventana). Podemos definir una ventana en pantalla para moverla o borrarla.

— PRINT OUT. Sacar una copia de la pantalla por impresora.

— ERASE. Elimina la última modificación que hubiéramos hecho sobre el dibujo.

— NEW. Borra totalmente la pantalla y elimina todo lo que hubiera en ella.

— SAVE/LOAD. Salva o carga del disco la pantalla que le indiquemos.

La elección de estas opciones se realiza en un menú principal en el que podemos seleccionar la opción deseada a través de nuestro lápiz. Una vez elegida una opción entramos en la pantalla de trabajo donde una vez realizados los retoques que quisiéramos hacer al dibujo deberemos retornar al menú principal para seleccionar otra opción.

Esta forma de trabajar de tener por una parte el menú con las opciones y por otra la zona de trabajo cuenta con la ventaja de tener toda la pantalla visible cuando dibujamos, pero el hecho de tener que cambiar continuamente de una a otra ralentiza en gran medida el proceso de dibujo de la pantalla.

Esto junto con la lentitud de algunas de las opciones, especialmente la de FILL, hace que en conjunto este TROJAN CADMASTER LIGHT PEN no pueda competir con los diseñadores gráficos más conocidos si bien su facilidad de manejo, y la comodidad de uso del lápiz óptico lo hacen un producto altamente recomendable para todos aquéllos que quieran tener un primer acercamiento al mundo del diseño gráfico.

OCASIONES

● **VENDO** juegos a precios bajísimos. Todas las super novedades. Mauro Castellano. José M.ª Pereda, 14. 5.° D. 39300 Torrelavega (Cantabria). Tel.: (942) 89 09 91.

● **VENDO** joystick Quick Shot I, casi de paquete, por 400 ptas. Interesados llamar de 2 a 4,30 (días entre semana) al tel.: 20 95 05 de Las Palmas, o escribir a Jerónimo Jorge Vázquez. Avda. Escaleritas, 111, 3.° Las Palmas.

● **COMPRO** impresora GP-S5AS o similar, que esté bien de estado y precio. Llámame o escribe sin compromiso a Rafael Vilaró Massagué. Corró 244. Granollers (Barcelona). Tel.: 849 87 27.

● **COMPRO,** cambio instrucciones y juegos para Spectrum. Escribir a Josu Udaondo Orúe. Luis Luciano Bonaparte, 30. 48004 Bilbao. Tel.: (94) 411 36 73. Intento formar un club de Spectrum y PC. Llámame.

● **VENDO** impresora Seikosha GP-50S para Spectrum. También vendo interface Kempston y joystick Quick Shot II. Interesados escribir a Enrique Díaz Fernández. Vasco de Quiroga 6, 2.° 05005 Ávila. Tel.: (918) 22 26 89.

● **NUEVO CLUB DE SOFT,** en Almería. Queremos contactar con usuarios nacionales e internacionales. Escribe a Wancho Soft. Apartado 3021. 04006 Almería. Tel.: (951) 22 46 11.

● **CLUB** Spectrum-Amstrad PC hace ampliación de socios. Para más información escribe a: Ramón Gracia. Sangenis, 71-73, 10.° 50010 Zaragoza.

● **CLUB** de Spectrum-Amstrad hace ampliación de socios. Para más información escribir a Javier Gracia. Sangenis, 71-73, 10.° A. 50010 Zaragoza.

● **CLUB** Spectrum-Amstrad hace ampliación de socios. Para más información escribe a: Javier Gracia. Sangenis, 71-73, 10.° A. 50010 Zaragoza.

● **VENDO** ordenador Spectrum, más cables, cinta o demostración manual, interface joystick, más de 30 juegos, cuatro libros y muchas revistas. Todo 26.000 ptas. Llamar al tel.: 615 94 63, preguntar por Antonio González. Habana, 44. Fuenlabrada (Madrid).

● **COMPRO** Zx81 16 K con cables y fuente de alimentación. En buen estado (imprescindible). Precio a convenir. Juan I. Mieza Fernández. Narváez, 21. 28009 Madrid, o llamar al tel.: (91) 435 80 11.

● **SE HA FORMADO** un club para Spectrum/MSX en San Pedro (Málaga). Para más información: Club Blacky. Badajoz. Edif. Calipso, 2.° A. 29670. San Pedro de Alcántara (Málaga). Tel.: (952) 78 12 74. Andrés Romero Marcos.

● **ATENCIÓN** a los técnicos en paro. En Almería hay muchísimos ordenadores y no hay taller para reparación de ellos. Alfonso Fernández. Pablo Iglesias, 91. 04003 Almería.

● **DESEARÍA** adquirir por precio razonable las instrucciones del Fighter Pilot. Escribir a Alberto López. General Mola, 65, 1.° Izq. Morata de Tajuña (Madrid). Tel.: (91) 873 03 66. Adjuntar precio y pagaré a contra reembolso.

● **URGE** vender un Amstrad CPC-464, 6 meses, con cassette incorporado, y más de 100 programas. Todo por sólo 15.000 ptas. Llamar al tel.: (93) 332 32 34. Preguntar por Ramón.

● **DESEARÍA** comprar un Transtape-3, pagándolo contra reembolso. Los interesados que me escriban lo más pronto posible. José M.ª Pérez Cruz. Málaga, 2, 2.° D. 21004 Huelva.

● **VENDO** Spectrum 128 K, un lápiz óptico, interface Kempston + Sinclair, y más de 100 juegos originales con carátula y caja (del mercado actual), y un lote de revistas, dos joysticks por sólo 70.000 ptas. o a convenir. Junto o por separado. Pedro Tomé Lopo. Severino Cobas, 247, 1.°. 36205 Vigo (Pontevedra).

● **VENDO** ordenador ZX Spectrum Plus con un solo año de uso y en perfecto estado, más joystick Quick Shot II e interface, cassette especial para ordenador, varios juegos originales y otros muchos más por la cifra de 20.000 ptas. Intersados llamar al tel.: (925) 22 70 64. Preguntar por David.

● **VENDO** impresora Computemate CP-80. Paralelo Centronic. Adaptable a cualquier ordenador. Por 35.000 ptas. Tel.: (91) 216 25 84. Preguntar por Luis.

● **VENDO** Spectrum Plus, interface multijoystick, dos Joysticks, cassette para ordenador Gold King y 32 cintas de juegos. Todo por 25.000 ptas. Tel.: (91) 429 41 58. Preguntar por Rafael.

● **VENDO** Spectrum Plus, impresora G.P.S. de Seikosha, Transtape-3, interface, joystick, cassette, juegos de última aparición. Revistas MICROHOBBY. Todo junto por 30.000 ptas. Diana Sobrado. H. Felgueroso, 17, 2.° A. 33205 Gijón (Asturias).

● **BUSCO** Gews y Wows 3, a ser posible con instrucciones. Pago hasta 1.000 ptas. Llamar al tel.: (918) 25 12 57. A partir de las 20 horas. Preguntar por Teo.

● **VENDO** por 10.000 ptas. Impresora Plotter de 4 colores nueva sin estrenar, marca (Laser). Compatible con Spectrum, Dragon, Vic 20, Apple II, Oric Atmos, Laser 3000, 2001, 200 y etc. Interesados escribid a Hassan Mohamed Maanan. Canteras del Carmen A, 27. 29802 Melilla.

● **DARÍA** 500 ptas., a contra reembolso, a quien me mandara las detalladas instrucciones del Ensamblador Gens-3. Escribir a Andreu Murillo Orfila. Pintor Calbo, 26, 2.°, 2.ª. 07703 Mahón, Isla de Menorca, (Baleares).

● **ATENCIÓN** el program club se ha formado en Asturias, abarca Spectrum 128 K y 48 K; y Amstrad CPC. Interesados escribir a Eduardo Pequeño Rodríguez. Leopoldo Alas, 7, 5.° C. 33204 Gijón (Asturias). Prometo contestar.

● **COMPRO** la cinta llamada Mario Broos, por 600 ptas. Interesados llamar a los tels.: 12 73 02 ó 12 72 25 y preguntar por José Gabriel Marical Carrascosa, o Teresa Carrascosa Ruiz. Cuenca.

● **SOY UN CHICO** que acabo de adquirir un Plus-3, y me gustaría recibir programas de todo tipo, pues el disco permite el intercambio de gran información sin mucho volumen. En cuanto a envío. Mi dirección es: José Ramón. Avda. Pascual Carrión, 4, 8.° D. 03630 Sax (Alicante).

● **ME GUSTARÍA** conseguir aventuras-conversacionales a precios económicos. Extranjeras o españolas (excepto D. Quijote y Mega-Corp). También las cambiaría por otros juegos. Escribir a José Antonio Carrillo López. Marín Menu, 14, 1° A. 30880 Águilas (Murcia).

● **VENDO** Enciclopedia de la Informática Aplicada (40 tomos) y 20 cassettes del curso video-Basic por 15.999 ptas. y 10.999 ptas. respectivamente. Interesados escribir a Nemesio Fernández García. Jubia-Toeleira, 12. 15510 El Ferrol (La Coruña).

● **DESEO** contactar con usuarios y clubes del Spectrum 48-128 de toda España para intercambio de todo tipo de información. Tel.: (952) 68 62 11. Preguntar por Pedro Manuel.

● **VENDO** programas profesionales, Gens, Mons, Art Studio, Gac, Paw, etc. con instrucciones. También quiero cambiar ideas, trucos, pokes etc. Escribir a José Rafael Molero Galán. Antonio Floriano, 4. 10005 Cáceres.

● **VENDO** Spectrum + (transformador y cables). Regalo cassette computone, interface Kempston, joystick quik Shot II. Libro de instrucciones, revistas MICROHOBBY (valoradas en más de 1.500 ptas.) Regalo juegos como Freddyhardes, Phantis, Indiana Jones. CTR..., por sólo 27.000 ptas. (poco uso). Llamar a horas de comida.. Raúl Rafael Tarazona Pradas. San Jorge, 18/9. 46200 Paiporta (Valencia). Telf.: (96) 375 77 06.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum para intercambiar trucos, ideas, programas, etc. Interesados llamar a: Gerardo Pérez Castro. Lepanto, M-7, 2.°. Telf.: (988) 22 30 16.



IMPACT
Impact
Impact
Impact
SYSTEM 4
SYSTEM 4 de España, S.A. - Francisco de Diego, 35 Teléf.: 450 44 12. - 28040 MADRID

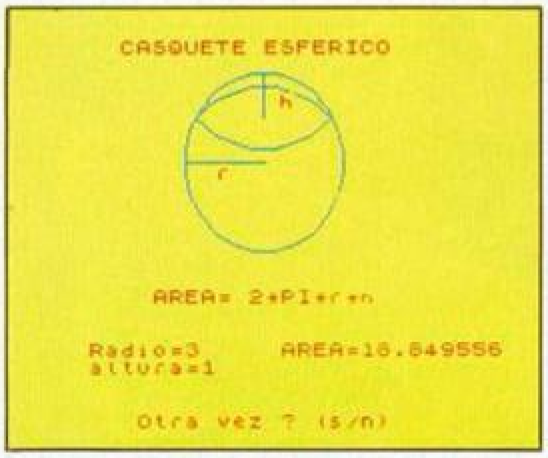
Aula Spectrum



GEOMETRÍA

Salvador Gallardo, de Madrid, nos ha enviado el siguiente programa con el que podréis calcular todo tipo de áreas y volúmenes de las figuras geométricas más comunes.

Una vez seleccionada por medio de los menús la figura deseada, el programa nos interroga sobre los datos de la misma, tras lo cual nos presenta en pantalla el resultado.




```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
  25 PRINT ;AT 3,12;"M E N U";AT
 8,10;"1- AREAS";AT 11,10;"2- VO
LUMENES";AT 14,10;"3- ACABAR";''
''''              PULSA UNA TECLA"
  26 PRINT #1;"         © Programed
 By Salva. ": PAUSE 0: CLS
  27 IF INKEY$="1" THEN GO TO 40
  30 IF INKEY$="2" THEN GO TO 11
90
  35 IF INKEY$="3" THEN GO TO 41
00
  36 IF INKEY$<>" " THEN GO TO 2
5
  50 PRINT ;"              A R E A
 S";''''          1-CUADRADO"'"
  2-TRIANGULO"'"          3-ROMBO"
'"       4-TRAPECIO"'"          5-C
IRCULO"'"          6-ESFERA"'"
  7-CILINDRO"'"          8-SECTOR C
IRCULAR"'"          9-CORONA"'"
   0-CASQUETE ESFERICO";AT 20,8;
"PULSA UNA TECLA"
  60 IF INKEY$="1" THEN GO TO 17
0
  70 IF INKEY$="2" THEN GO TO 26
0
  80 IF INKEY$="3" THEN GO TO 42
0
  90 IF INKEY$="4" THEN GO TO 51
0
 100 IF INKEY$="5" THEN GO TO 60
0
 110 IF INKEY$="6" THEN GO TO 70
0
 120 IF INKEY$="7" THEN GO TO 80
0
 130 IF INKEY$="8" THEN GO TO 89
0
 140 IF INKEY$="9" THEN GO TO 97
0
 150 IF INKEY$="0" THEN GO TO 10
60
 160 IF INKEY$<>" " THEN GO TO 6
0
 170 PAUSE 50: CLS
 180 PLOT 80,155: DRAW 80,0: DRA
W 0,-80: DRAW -80,0: DRAW -0,80
 190 PRINT AT 0,11;"CUADRADO";AT
 1,14;"l";AT 7,21;"l";AT 13,14;"
l";AT 7,8;"l"
 200 PRINT AT 15,11;"AREA= l↑2"
 210 INPUT "Medida del lado ? ";
l
 220 PRINT AT 17,5;"lado=";l;AT
17,20;"AREA=";l↑2
 230 GO SUB 3000
 240 GO TO 180
 260 PAUSE 50: CLS
 360 PLOT 80,100: DRAW 80,0: DRA
W -40,60: DRAW -40,-60: PLOT 120
,100: DRAW 0,60
 370 PRINT AT 0,11;"TRIANGULO";A
T 6,15;"a";AT 10,15;"b"
 380 PRINT AT 15,10;"AREA= (b*a)
/2"
 390 INPUT "Medida de la base ?
";b,"Medida de la altura ? ";a
 395 PRINT AT 17,5;"base=";b;AT
18,5;"altura=";a;AT 17,20;"AREA=
";(b*a)/2
 400 GO SUB 3000
 410 GO TO 360
 420 PAUSE 50: CLS
 430 PLOT 90,120: DRAW 30,40: DR
AW 30,-40: DRAW -30,-40: DRAW -3
0,40: PLOT 120,80: DRAW 0,80: PL
OT 90,120: DRAW 60,0
 440 PRINT AT 0,13;"ROMBO";AT 4,
15;"D";AT 6,13;"d"
 450 PRINT AT 15,9;"AREA= (D*d)/
2"
 460 INPUT "Medida de la diagona
l 'D' ? ";d1,"Medida de la diago
nal 'd' ? ";d
 470 PRINT AT 17,3;"DIAGONAL=";d
1;AT 18,3;"diagonal=";d;AT 17,20
;"AREA=";(d1*d)/2
 480 GO SUB 3000
 490 GO TO 430
 510 PAUSE 50: CLS
 520 PLOT 90,155: DRAW 60,0: DRA
W 15,-40: DRAW -90,0: DRAW 15,40
: DRAW 0,-40: PLOT 150,155: DRAW
 -0,-40
 530 PRINT AT 0,11;"TRAPECIO";AT
 1,14;"a";AT 8,14;"b";AT 5,11;"h
";AT 5,18;"h"
 540 PRINT AT 14,7;"AREA= ((a+b)
/2)*h"
 550 INPUT "Medida de la base ma
yor ? ";b1,"Medida de la base me
nor ? ";b;,"Medida de la altura
? ";a
 560 PRINT AT 17,3;"BASE MAYOR="
;b1;AT 18,3;"base menor=";b;AT 1
9,3;"altura=";a;AT 18,20;"AREA="
;((b1+b)/2)*a
 570 GO SUB 3000
 580 GO TO 520
 600 PAUSE 50: CLS
 610 CIRCLE 120,120,30
 620 PLOT 120,120: DRAW 16,25
 630 PRINT AT 0,11;"CIRCULO";AT
4,15;"r"
 640 PRINT AT 14,9;"AREA= PI*r↑2
"
 650 INPUT "Medida del radio ? "
;r
 660 PRINT AT 17,4;"Radio=";r;AT
 17,16;"AREA=";PI*(r↑2)
 670 GO SUB 3000
 680 GO TO 610
 700 PAUSE 50: CLS
 710 CIRCLE 120,120,30
 720 PLOT 90,120: DRAW 60,-0,PI/
4: DRAW -60,0,PI/4: DRAW 28,0
 730 PRINT AT 0,12;"ESFERA";AT 6
,15;"r"
 740 PRINT AT 14,9;"AREA= 4*PI*r
↑2"
 750 INPUT "Medida del radio ? "
;r
 760 PRINT AT 17,4;"Radio=";r;AT
 17,16;"AREA=";4*PI*(r↑2)
 770 GO SUB 3000
 780 GO TO 710
 800 PAUSE 50: CLS
 810 PLOT 90,150: DRAW 60,-0,PI/
4: DRAW -60,0,PI/4: DRAW 0,-60:
DRAW 28,0: DRAW 0,60: PLOT 150,9
0: DRAW -60,0,PI/4: DRAW 60,0,PI
/4: DRAW -0,60
 820 PRINT AT 0,11;"CILINDRO";AT
 6,15;"h";AT 10,15;"r"
 830 PRINT AT 14,8;"AREA= 2*PI*r
*h"
 840 INPUT "Medida del radio ? "
;r,"Medida de la altura ? ";h
 850 PRINT AT 17,4;"Radio=";r;AT
 18,4;"Altura=";h;AT 17,16;"AREA
=";2*PI*r*h
 860 GO SUB 3000
 870 GO TO 810
 890 PAUSE 50: CLS
 900 PLOT 80,120: DRAW 60,40: PL
OT 80,-120: DRAW 60,-40: DRAW 1,
80,PI/1.8: PLOT 95,110: DRAW 1,2
0,PI/1.8
 910 PRINT AT 0,13;"SECTOR";AT 1
,12;"CIRCULAR";AT 6,13;"a";AT 10
,13;"r"
 920 PRINT AT 14,4;"AREA= ((r↑2)
*PI*a)/360"
 930 INPUT "Medida del radio ? "
;r,"Medida del angulo ? ";a
 940 PRINT AT 17,4;"Radio=";r;AT
 18,4;"Angulo=";a;AT 17,16;"AREA
=";((r↑2)*PI*a)/360
 950 GO SUB 3000
 960 GO TO 900
 970 PAUSE 50: CLS
 980 CIRCLE 120,120,40: CIRCLE 1
20,120,30
 990 PLOT 120,120: DRAW 16,25: P
LOT 120,120: DRAW -40,6
1000 PRINT AT 0,12;"CORONA";AT 7
,12;"R";AT 6,16;"r"
1010 PRINT AT 14,7;"AREA= PI*(R↑
2-r↑2)"
1020 INPUT "Medida del radio 'R'
 ? ";r1,"Medida del radio 'r' ?
";r
1030 PRINT AT 17,4;"RADIO=";r1;A
T 18,4;"radio=";r;AT 17,16;"AREA
=";PI*(r1↑2-r↑2)
1040 GO SUB 3000
1050 GO TO 980
1060 PAUSE 50: CLS
1070 CIRCLE 120,120,40
1080 PLOT 86,140: DRAW 68,0,PI/2
: DRAW -68,0,PI/2: PLOT 81,120:
DRAW 40,0: PLOT 120,160: DRAW 0,
-20
1090 PRINT AT 0,6;"CASQUETE ESFE
RICO";AT 7,12;"r";AT 3,16;"h"
1100 PRINT AT 14,8;"AREA= 2*PI*r
*h"
1110 INPUT "Medida del radio ?
";r,"Medida de la altura ? ";h
1120 PRINT AT 17,4;"Radio=";r;AT
 18,4;"altura=";h;AT 17,16;"AREA
=";2*PI*r*h
1130 GO SUB 3000
1140 GO TO 1070
1190 CLS
1200 PRINT ;"              V O L U M E
 N E S";''''          1-CUBO"'"
    2-PRISMA"'"          3-PIRAMIDE
"'"       4-CILINDRO"'"          5-
ESFERA"'"          6-TRONCO DE CILI
NDRO"'"          7-CONO"'"          8-
TRONCO DE CONO"'"          9-TONEL"
''";AT 20,8;"PULSA UNA TECLA"
1210 PAUSE 0
1220 IF INKEY$="1" THEN GO TO 13
20
1230 IF INKEY$="2" THEN GO TO 14
00
1240 IF INKEY$="3" THEN GO TO 15
00
1250 IF INKEY$="4" THEN GO TO 15
90
1260 IF INKEY$="5" THEN GO TO 16
90
1270 IF INKEY$="6" THEN GO TO 17
90
1280 IF INKEY$="7" THEN GO TO 18
90
1290 IF INKEY$="8" THEN GO TO 19
70
1300 IF INKEY$="9" THEN GO TO 20
60
1310 IF INKEY$<>" " THEN GO TO 1
190
1320 PAUSE 50: CLS
1330 PLOT 80,155: DRAW 60,0: DRA
W 0,-60: DRAW -60,0: DRAW -0,60:
 DRAW 20,10: DRAW 0,-60: PLOT 10
0,105: DRAW 60,0: DRAW -20,-10:
DRAW -0,60: DRAW 20,10: DRAW -60
,0: PLOT 80,95: DRAW 20,10: DRAW
 60,0: DRAW 0,60
1340 PRINT AT 0,13;"CUBO";AT 5,9
;"a"
1350 PRINT AT 13,10;"VOLUMEN= a↑
3"
1360 INPUT "Medida de la arista
? ";a
1370 PRINT AT 17,5;"arista=";a;A
T 17,20;"AREA=";a↑3
1380 GO SUB 4000
1390 GO TO 1330
1400 PAUSE 50: CLS
1410 PLOT 90,95: DRAW 10,60: DRA
W 20,15: DRAW 20,0: DRAW 20,-15:
 DRAW -30,-15: DRAW -30,15
1420 PLOT 90,95: DRAW 30,-15: DR
AW 30,15: DRAW -20,15: DRAW -20,
-0: DRAW -20,-15
1430 PLOT 150,95: DRAW 10,60: PL
OT 120,80: DRAW 10,60: PLOT 130,
110: DRAW 10,60: PLOT 110,110: D
RAW 10,60: PLOT 150,95: DRAW 40,
0: DRAW 0,60: DRAW -30,0
1440 PRINT AT 6,3;"PRISMA";AT 6,
24;"h";AT 11,21;"b"
1450 PRINT AT 13,11;"VOLUMEN= B*
h"
1460 INPUT "Medida del area de l
a base ? ";b;,"Medida de la altu
ra ? ";h
1470 PRINT AT 17,5;"area base=";
b;AT 18,5;"altura=";h;AT 17,20;"
AREA=";b*h
1480 GO SUB 4000
1490 GO TO 1410
1500 PAUSE 50: CLS
1510 PLOT 90,85: DRAW -10,20: DR
AW 30,20: DRAW 30,-20: DRAW -10,
-20: DRAW -40,-0: DRAW 30,75: DR
AW 10,-75: PLOT 120,160: DRAW 20
,-55
```



```
1520 PLOT 120,160: DRAW -10,-35: PLOT 120,160: DRAW -40,-55: PLOT 120,160: DRAW 30,0: DRAW 0,-55: DRAW -10,0
1530 PRINT AT 0,10;"PIRAMIDE";AT 5,19;"h";AT 9,18;"B"
1540 PRINT AT 13,7;"VOLUMEN= (B*h)/3"
1550 INPUT "Medida del area de la base ? ";b;,"Medida de la altura ? ";h
1560 PRINT AT 17,5;"area base=";b;AT 18,5;"altura=";h;AT 17,20;"AREA=";(b*h)/3
1570 GO SUB 4000
1580 GO TO 1510
1590 PAUSE 50: CLS
1600 PLOT 90,150: DRAW 60,-0,PI/4: DRAW -60,0,PI/4: DRAW 0,-60: DRAW 28,0: DRAW 0,60: PLOT 150,90: DRAW -60,0,PI/4: DRAW 60,0,PI/4: DRAW -0,60
1610 PRINT AT 0,11;"CILINDRO";AT 6,15;"h";AT 10,15;"r"
1640 PRINT AT 14,7;"VOLUMEN= PI*r↑2*h"
1650 INPUT "Medida del radio ? ";r,"Medida de la altura ? ";h
1660 PRINT AT 17,3;"Radio=";r;AT 18,3;"Altura=";h;AT 17,15;"VOLUMEN=";PI*(r↑2)*h
1670 GO SUB 4000
1680 GO TO 1600
1690 PAUSE 50: CLS
1700 CIRCLE 120,120,30
1720 PLOT 120,120: DRAW 16,25
1730 PRINT AT 0,12;"ESFERA";AT 4,15;"r"
1740 PRINT AT 14,5;"VOLUMEN= (PI*(r↑3)*4)/3"
1750 INPUT "Medida del radio ? ";r
1760 PRINT AT 17,4;"Radio=";r;AT 17,15;"VOLUMEN=";(PI*(r↑3)*4)/3
1770 GO SUB 4000
1780 GO TO 1700
1790 PAUSE 50: CLS
1800 PLOT 90,150: DRAW 60,-20,PI/4: DRAW -60,20,PI/4: DRAW 0,-60: DRAW 28,0: PLOT 150,90: DRAW -60,0,PI/4: DRAW 60,0,PI/4: DRAW -0,40: DRAW -0,-40
1810 PLOT 90,90: DRAW -20,-0: DRAW 0,60: DRAW 20,0: PLOT 150,90: DRAW 20,0: DRAW -0,40: DRAW -20,0
1820 PRINT AT 0,6;"TRONCO DE CILINDRO";AT 7,8;"H";AT 10,15;"r";AT 8,21;"h"
1830 PRINT AT 14,3;"VOLUMEN= (PI*(r↑2)*(H+h)/2)"
1840 INPUT "Medida de la generatriz 'H' ? ";h1,"Medida de la generatriz 'h' ? ";h,"Medida del radio ? ";r
1850 PRINT AT 17,1;"GENERATRIZ=";h1;AT 18,1;"Generatriz=";h;AT 19,1;"radio=";r;AT 18,15;"VOLUMEN=";(PI*(r↑2)*(h1+h)/2)
1860 GO SUB 4000
1870 GO TO 1800
1890 PAUSE 50: CLS
1900 PLOT 150,100: DRAW -60,0,PI/4: DRAW 60,0,PI/4: DRAW -30,60: DRAW -30,-60: DRAW 30,0: DRAW -40,0: DRAW 0,60: DRAW 40,-0
1910 PRINT AT 0,13;"CONO";AT 5,9;"h";AT 9,15;"r"
1920 PRINT AT 14,4;"VOLUMEN= (PI*(r↑2)*h)/3"
1930 INPUT "Medida de la altura ? ";h,;"Medida del radio ? ";r
1940 PRINT AT 17,4;"Altura=";h;AT 18,4;"Radio=";r;AT 17,15;"VOLUMEN=";(PI*(r↑2)*h)/3
1950 GO SUB 4000
1960 GO TO 1900
1970 PAUSE 50: CLS
1980 PLOT 150,100: DRAW -60,0,PI/4: DRAW 60,0,PI/4: DRAW -10,50: PLOT 140,150: DRAW -40,0,PI/4: DRAW 40,0,PI/4: PLOT 100,150: DRAW -10,-50: DRAW 30,0: DRAW -40,0: DRAW -0,50: DRAW 40,-0
1990 PRINT AT 0,7;"TRONCO DE CONO";AT 3,15;"r";AT 6,9;"h";AT 9,15;"R"
2000 PRINT AT 14,0;"VOLUMEN=PI*h*(R↑2+(R*r)+(r↑2))/3"
2010 INPUT "Medida de la altura ? ";h,;"Medida del radio 'R' ? ";r1;,"Medida del radio 'r' ? ";r
2020 PRINT AT 17,2;"Altura=";h;AT 18,2;"RADIO=";r1;AT 19,2;"Radio=";r;AT 17,15;"VOLUMEN=";(PI*h*(r1↑2+(r1*r)+(r↑2)))/3
2040 GO SUB 4000
2050 GO TO 1980
2060 PAUSE 5: CLS
2070 PLOT 130,100: DRAW -30,0,PI/3: DRAW 30,0,PI/3: DRAW 0,60,PI/2.5: PLOT 130,160: DRAW -30,0,PI/3: DRAW 30,0,PI/3
2080 PLOT 100,160: DRAW 0,-60,PI/2.5: PLOT 90,130: DRAW 50,0,PI/3: DRAW -50,0,PI/3
2090 PLOT 100,100: DRAW 50,0: DRAW 0,60: DRAW -20,0: PLOT 90,130: DRAW 50,0
2100 PRINT AT 0,12;"TONEL";AT 4,14;"D";AT 5,19;"h";AT 10,14;"d"
2110 PRINT AT 14,1;"VOLUMEN= PI*h*((2(D↑2)+d↑2)/12"
2120 INPUT "Medida del diametro 'D' ? ";d1,;"Medida del diametro 'd' ? ";d,;"Medida de la altura ? ";h
2130 PRINT AT 17,2;"DIAMETRO=";d1;AT 18,2;"diametro=";d;AT 19,2;"altura=";h;AT 18,14;"VOLUMEN=";PI*h*((2*d1↑2)+d↑2)/12
2140 GO SUB 4000                  :
2150 GO TO 2070
3000 PRINT AT 21,7;"Otra vez ? (s/n) "
3005 PAUSE 0
3010 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s" THEN CLS : RETURN
3020 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n" THEN GO TO 3040
3030 IF INKEY$<>" " THEN GO TO 2010
3040 CLS : PAUSE 50: GO TO 25
4000 PRINT AT 21,8;"Otra vez ? (s/n) "
4010 PAUSE 0
4020 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s" THEN CLS : RETURN
4030 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n" THEN GO TO 3040
4040 IF INKEY$<>" " THEN GO TO 4010
4050 CLS : PAUSE 50: GO TO 1200
4100 CLS : PRINT AT 11,6;"Esta seguro (S/N)?"
4110 LET a$=INKEY$
4120 IF a$="s" OR a$="S" THEN STOP
4130 IF a$="n" OR a$="N" THEN RUN
4140 GO TO 4110
```

ELEMENTOS QUÍMICOS

AULA PREMIADO SPECTRUM

Samuel Cuesta, de Guipúzcoa, quiere que todos practiquemos un poco nuestros conocimientos químicos y para ello nos ha enviado el siguiente programa con el que podréis realizar un repaso a conciencia de esta interesante ciencia.

Al ejecutarse el programa presenta un menú con cinco opciones diferenciadas:

1. BUSCAR SÍMBOLO. Aquí se nos pedirá el nombre de un elemento, tras lo cual el programa buscará su símbolo correspondiente, junto con su peso y número atómico.

2. BUSCAR NOMBRE. Opción inversa a la comentada anteriormente, es decir, nos pide el símbolo y nos da el nombre.

3. CALCULAR ÁTOMO-GRAMO. Calcula cuántos átomos-gramos hay en un determinado número de gramos que nosotros introduzcamos de un elemento cualquiera.

4. LISTAR. Con esta opción podemos visualizar los 103 elementos que contiene el programa, bien por sus símbolos, bien por sus nombres.

5. SALIR DEL PROGRAMA. Devuelve el control al intérprete Basic.

LISTADO 1

```
5 LOAD ""CODE 56575: POKE 23658,8
10 BORDER 0: PAPER 1: INK 7: BRIGHT 1: CLS
20 LET A$="": LET F=23728: LET DI=56676: LET CL=56813: LET TECLA=56741
30 FOR N=USR "A" TO USR "C"+7: READ A: POKE N,A: NEXT N
40 DATA 62,28,28,28,28,62,62,79,15,143,128,65,62,0,0,0,128,128,128,0,0,0,0,0
45 PRINT #1;AT 1,0;"SAMSOFT": RANDOMIZE USR 56617
50 RANDOMIZE USR CL: PRINT AT 1,9; INK 5;"MENU PRINCIPAL";AT 4,6;"1 BUSCAR SIMBOLO";AT 8,6;"2 BUSCAR NOMBRE";AT 12,6;"3 CALCULAR ATOMO-GRAMO";AT 16,6;"4 LISTAR";AT 20,6;"5 SALIR DEL PROGRAMA"
55 FOR N=58477 TO 58477+12: POKE N,0: NEXT N
60 FOR N=4 TO 20 STEP 4: PRINT AT N,3;" ";AT N+1,3;"  ": NEXT N
80 LET SUB=USR TECLA: IF SUB=200 THEN GO TO SUB
85 IF PEEK 23728=6 THEN GO SUB 410: GO TO SUB
90 GO SUB 400: GO TO SUB
200 LET B0=22371 : POKE 23728,134: POKE 23729,80
205 GO SUB 405: STOP
280 REM ***RUTINA DE COLOCACION Y PRESENTACION DE DATOS************
300 RANDOMIZE USR 56897: IF PEEK 23681=255 THEN GO TO 1800
303 PRINT AT 1,13;"DATOS": LET C=58477
305 IF Y=1 THEN GO TO 390
310 PRINT AT 4,8;"SIMBOLO: ";AT 8,8;"NOMBRE : "
315 PRINT AT 12,8;"PESO ATOMICO: ";AT 16,8;"NUMERO ATOMICO: "
320 LET N=17: LET M=22
```




```
 330 PRINT AT 4,N;CHR$ PEEK C: LET C=C+1: IF PEEK C<64 THEN GO TO 350
 340 LET N=N+1: GO TO 330
 350 PRINT AT 12,M;CHR$ PEEK C: LET C=C+1: IF PEEK C=32 THEN GO TO 370
 360 LET M=M+1: GO TO 350
 370 LET C=C+1: PRINT AT 16,24;PEEK C: PRINT AT 8,17;A$
 380 PRINT AT 20,3;"PULSA TECLA PARA MENU"
 385 IF INKEY$="" THEN GO TO 385
 387 BEEP .08,2: RETURN
 390 PRINT AT 4,8;"NOMBRE:   ";AT 8,8;"SIMBOLO:   ": GO TO 315
 395 REM *****RUTINA DE CHISPEO**********
 400 LET BO=PEEK 23728+256*PEEK 23729: LET BO=BO+1757
 405 FOR N=1 TO 15: FOR R=BO TO BO-256*2 STEP -256: POKE R,INT (RND*128): NEXT R: NEXT N: RANDOMIZE USR 56631: RETURN
 410 LET BO=PEEK 23728+256*PEEK 23729: LET BO=BO-35: GO TO 405
 550 REM *****ATOMO-GRAMO*****
 552 REM ++++++++++++++++++++++++
 555 RANDOMIZE USR CL: LET Z$="    ": LET D=1
 560 PRINT AT 5,7;"INTRODUCE EL NOMBRE";AT 7,9;"DEL ELEMENTO"
 570 LET M=9: LET C=58477: GO SUB 2000
 580 LET Q$=A$: POKE 23681,0: RANDOMIZE USR 56897
 590 RANDOMIZE USR CL: IF PEEK 23681=255 THEN GO TO 1800
 592 LET M=9: PRINT AT 7,3;"NUMERO DE grs. DEL ELEMENTO?": GO SUB 2000: LET G=VAL A$: LET C=58477
 600 IF PEEK C<63 THEN GO TO 620
 610 LET C=C+1: GO TO 600
 620 LET Z$(D)=CHR$ PEEK C: LET D=D+1: LET C=C+1: IF PEEK C=32 THEN GO TO 640
 630 GO TO 600
 640 LET U=VAL Z$: RANDOMIZE USR CL
 650 PRINT AT 6,2;"EN ";G;" GRAMOS DE";AT 8,10;Q$;AT 10,2;"HAY ";G/U;" ATOMOS-GRAMOS";AT 12,10;"DE ";Q$
 660 PRINT AT 20,3;"PULSA UNA TECLA PARA MENU": GO TO 2100
 800 RANDOMIZE USR CL: LET M=9: POKE 23681,1
 810 PRINT AT 7,7;"INTRODUCE SIMBOLO": LET Y=1: GO TO 1020
 900 REM ***** BUSCAR SIMBOLO ********
1000 RANDOMIZE USR CL: LET M=9: POKE 23681,0: LET Y=0
1010 PRINT AT 7,7;"INTRODUCE NOMBRE"
1020 GO SUB 2000
1060 RANDOMIZE USR CL: GO SUB 300: GO TO 50
1400 REM ***** LISTADO DE NOMBRES O SIMBOLOS *****
1500 RANDOMIZE USR CL: DIM V$(104,12)
1510 PRINT AT 7,8;"QUE QUIERES VER?";AT 9,5;"SIMBOLOS O NOMBRES S/N"
1520 IF INKEY$="" THEN GO TO 1520
1530 IF INKEY$="S" THEN POKE 23681,1: RANDOMIZE USR DI: GO TO 1600
1540 IF INKEY$="N" THEN POKE 23681,0: RANDOMIZE USR DI: GO TO 1600
1550 GO TO 1520
1600 RANDOMIZE USR CL: LET CO=1
1610 FOR N=1 TO 5: FOR R=0 TO 21: PRINT AT R,5;CO;" ";V$(CO): LET CO=CO+1: IF CO=104 THEN GO TO 1650
1615 NEXT R
1620 PRINT AT 3,20;"'ENTER' PARA ";AT 5,23;"SEGUIR";AT 13,20;"'0' PARA";AT 15,22;"MENU"
1630 IF CODE INKEY$= 13 THEN GO TO 1640
1635 IF INKEY$<>"0" THEN GO TO 1630
1637 GO TO 50
1640 RANDOMIZE USR CL: NEXT N
1650 PRINT AT 9,20;"'ENTER' PARA ";AT 12,23;"MENU"
1660 IF CODE INKEY$<>13 THEN GO TO 1660
1670 GO TO 50
1800 REM **** RUTINA DE ERROR ****
1810 POKE 23681,5
1820 PRINT AT 4,10;"ERROR-ERROR";AT 8,6;"ELEMENTO NO ENCONTRADO";AT 13,6;"PULSA "0" PARA MENU"
1825 IF INKEY$<>"0" THEN GO TO 1825
1830 GO TO 50
1900 REM **** RUTINA DE SIMULACION DE "INPUT" ****
2000 LET A$="": PLOT 73,95: DRAW 95,0
2005 IF INKEY$="" THEN GO TO 2005
2010 IF CODE INKEY$=13 THEN RETURN
2020 LET B$=INKEY$: BEEP .05,12: PRINT AT 9,M; B$ : LET M=M+1: LET A$=A$+B$: GO TO 2005
2050 REM **** RUTINA DE ESPERA****
2100 IF INKEY$="" THEN GO TO 2100
2110 BEEP .08,2: GO TO 50
```



LISTADO 2

1	E5C5F521E0500E08E506	1265
2	1FA7CB1E2310FBCB4620	1038
3	0ECB1EE10D2803241BEA	822
4	F1C1E1ED4DCB1EE1CBFE	1088
5	18EE3EDCED47ED5EC93E	1446
6	3FED47ED56C91162DD0E	1245
7	082AB05CE506161AA677	886
8	2310FAE1240D280E0632	685
9	C506FF0010FDFBC110F6	1433
10	18E4131AFE00C818D8D7	1206
11	6EB9002A485CFB7EFED6	1349
12	2806CD8819EB18F5EB3A	1257
13	815CFE00282321DFDE23	1063
14	06081310FDD5EDA07EFE	1292
15	4030F901EB010C0009EB	1062
16	7EFE202328EBFE2A20F6	1296
17	C92157E118DB3EF7FBDB	1568
18	FECB472812CB4F2818CB	1135
19	57281CCB5F2820CB6728	871
20	2418E521864001E80322	790
21	B05CC921064801200318	640
22	F421864801260218EC21	817
23	065001DC0518E43E3F01	690
24	C800ED47ED5618D93E03	1137
25	2100401E08E516080E08	416
26	E50620CB262310F80673	931
27	0010FDFBE10D20032418	861
28	EB152808A701E006ED42	1005
29	18DE1DE1280218D53D28	880
30	17FE01280521004818C7	651
31	11F5DD133E06123E0121	684
32	0050188911F5DD133E08	861
33	12C92A485C7EFE412806	919
34	CD8819EB18F53A815CFB	1448
35	FE012802187411DFDE0E	913
36	0123E5462323131ABE28	680
37	15E10C79FE6828081AFE	1065
38	2028EB1318F83EFF3281	1094
39	5CC9132310E306011AFE	877
40	4030DCE1D53A815CFE00	1303
41	28412157E106007EFE20	868
42	28032318F80478B920F8	939
43	23116DE47E1223133E20	681
44	BE28053E2ABE20F23A81	990
45	5CFE00281BE17E122313	836
46	7EFE2020F83E20121379	944
47	12C91157E1188A21DFDE	1188
48	188D3E2012791312E1C9	909
49	20483120484534204C49	559
50	3720424539204231302E	520
51	3820433132204E313420	497
52	4F313620463139204E45	569
53	3230204E413233204D47	554
54	32342E3320414C323720	509
55	53493238205033312053	589
56	333220434C33352E3420	510
57	41523430204B33392043	561
58	41343020533433352054	568
59	4934372E382056353120	534
60	43523532204D4E353520	577
61	464535352E3820434F35	578
62	39204E4935382E362043	548
63	5536332E35205A4E3635	596
64	2E3320474136392E3720	509
65	474537322E3520415337	579
66	35205345373920425238	585
67	3020485238332E382052	560
68	4238352E342053523837	581
69	2E3620593839205A5239	595
70	312E32204E423933204D	538
71	4F393620544339362052	608
72	55313031205246313033	565
73	2050443130362E342041	526
74	473130372E3820434431	541
75	31322E3420494E313134	530
76	2E3820534E3131382E37	550
77	2053423132312E372054	546
78	453132372E3620493132	527
79	372058453133312E3220	521
80	43533133332042413133	564
81	372E33204C4131333920	514
82	43453134302E31205052	574
83	313430204E443134342E	526
84	3220504D31343520534D	585
85	3135302E332045553135	535
86	322047443135372E3220	506
87	54423135392044593136	601
88	322E3520484F31363520	520
89	45523136372E3220544D	598
90	31363920594231373320	534
91	4C553137352048463137	596
92	382E3420544131383120	521
93	573138332E3820524531	577
94	38362E32204F53313930	554
95	2E322049523139322E32	535
96	20505431393520415031	586
97	39372048473230302E35	532
98	20544C3230342E332050	551
99	423230372E3220424932	536
100	303920504F3230392041	548
101	5432313020524E323232	573
102	20465232323320524132	564
103	32362041433232372054	539
104	48323332205041323331	550
105	2055323338204E503233	565
106	3720505532343420414D	580
107	32343320434D32343720	518
108	42483234372043463235	570
109	3120455332353220464D	565
110	323533204D4432353820	522
111	4E4F323539204C523236	611
112	302A20484944524F4745	636
113	4E4F2048454C494F204C	666
114	4954494F20424552494C	707
115	494F20424F524F204341	654
116	52424F4E4F204E495452	733
117	4F47454E4F204F584947	719
118	454E4F20464C554F5220	682
119	4E454F4E20534F44494F	718
120	204D41474E4553494F20	659
121	414C554D494E494F2053	721
122	494C4943494F20464F53	705
123	464F524F20415A554652	734
124	4520434C4F524F204152	663
125	474F4E20504F54415349	724
126	4F2043414C43494F2045	639
127	5343414E44494F205449	702
128	54414E494F2056414E41	705
129	44494F2043524F4D4F20	668
130	4D414E47414E45534F20	697
131	48494552524F20434F42	701
132	414C544F204E49515545	722
133	4C20434F425245205A49	666
134	4E432047414C494F2047	644
135	45524D414E494F204152	702
136	53454E49434F2053454C	709
137	454E494F2042524F4D4F	714
138	2048524950544F4E2052	697
139	55424944494F20455354	712
140	524F4E43494F20595452	745
141	494F20434952434F4E49	703
142	4F204E494F42494F204D	668
143	4F4C494244454E4F2054	704
144	45434E4543494F205255	701
145	54454E494F20524F4449	717
146	4F2050414C4144494F20	649
147	504C415441204341444D	679
148	494F20494E44494F2045	656
149	5354414E4F20414E5449	721
150	4D4F4E494F2054454C55	732
151	52494F20494F444F2058	685
152	454E4F4E20434553494F	707
153	20424152494F204C414E	648
154	54414E4F20434552494F	708
155	2050524153454F44494D	708
156	494F204E454F44494D49	701
157	4F2050524F4D4554494F	734
158	2053414D4152494F2045	657
159	55524F50494F20474144	714
160	4F4C494E494F20544552	725
161	42494F2044495350524F	715
162	53494F20484F4C4D494F	723
163	20455242494F2054554C	678
164	494F205954455242494F	726
165	204C55544543494F2048	669
166	41464E494F2054414E54	708
167	414C4F20574F4C465241	711
168	4D494F2052454E494F20	674
169	4F534D494F2049524944	719
170	494F20504C4154494E4F	719
171	204F524F204D45524355	684
172	52494F2054414C494F20	675
173	504C4F4D4F204249534D	722
174	55544F20504F4C4F4E49	745
175	4F2041535441544F2052	685
176	41444F4E204652414E43	684
177	494F20524144494F2041	648
178	4354494E494F20544F52	731
179	494F2050524F54414354	725
180	494E494F205552414E49	718
181	4F204E455054554E494F	737
182	20504C55544F4E494F20	698
183	414D45524943494F2043	684
184	5552494F204245524B45	712
185	4C494F2043414C49464F	690
186	524E494F2045494E5354	731
187	454E494F204645524D49	702
188	4F204D454E44454C4556	703
189	494F204E4F42454C494F	704
190	204C415752454E43494F	708
191	2A000000000000000000	42

DUMP: 56.575
N.° BYTES: 1.901



El Viejo Archivero

¡SALUD, AVENTUREROS!

Los mensajeros del Viejo Archivero os recordamos que seguimos estando a vuestra entera disposición y que si tenéis algún problema no tenéis más que enviarnos una carta y nosotros se la haremos llegar al sapientísimo Archivero. Eso sí, no olvidéis escribir en el sobre:

"EL VIEJO ARCHIVERO"

El decrépito anciano dormitaba en su vieja mecedora rodeado de todos sus queridos engendros.

Siglos de recuerdos danzaban en su mente en un aparente caos; pero pronto, quizá evocado por el rugir de un trueno en el desolado páramo, se centraron en imágenes de sus muchas y misteriosas acciones bélicas durante la Segunda Guerra Mundial.

Luego el enfoque se ajustó a los años posteriores y en sus hazañas como jefe indiscutible del espionaje y contraespionaje europeo.

Quizá algunos de esos antiguos espisodios puedan servir de ayuda a don **Luis Martínez**, de Andorra; a don **Javier Salvat Maldonado**, de Barcelona; a don **Alejandro Alsiña Cerviño**, de Mataró (el más avanzado, los demás no han podido ni salir del hotel), y a don **Alejandro Morales Carillo**, de Sevilla (de quien tengo dos cartas, la actual y otra remitida por los Magos de Tokes y Pokes y con fecha de enero del 87. ¡Ellos nunca olvidan!).

Todos ellos están enfrentados en una lucha a muerte contra: VALKIRA 17

Es una magnífica aventura sobre el renacimiento neonazi, quienes se supone que están en activo de nuevo y amenazan con extender sus tentáculos por todo el mundo.

Su jefe está atrincherado en el Glitz, lujoso y exclusivo hotel para esquiadores, situado en Austria.

La misión es neutralizarlo y robarle un objeto valioso. Para dar ambiente hay teléfonos que suenan con amenazas y todos los personajes hablan con un horrible acento alemán que hace la comprensión más difícil.

La aventura es tan buena que no la vamos a estropear con detalles y sólo daremos un repaso general al excelente guión.

Saliendo del hotel:

Hay que encontrar un ladrillo (*brick*) que servirá para romper la cristalera (*smash case*) de la enfermería y coger el estetoscopio.

En el *cupboard* hay unos zapatos de nieve y en la lavandería unas sábanas.

Con el estetoscopio se puede abrir la caja fuerte para coger el collar y la pequeña caja. También hay que proveerse de un espejo que en el futuro servirá para reflejar ciertos rayos.

Las monedas y los palos de billar (*cue*) son sólo para despistar; los ingleses los llaman *red herrings*.

Hay una ventana por la cual hay que salir y caminar por una cornisa para entrar en otra donde hay un interesante libro a leer y desde la cual, con las sábanas, se hace un medio de escape que se debe amarrar a algún sitio.

En los alrededores se hayan los esquís, inútiles sin los palos (*poles*), que aparecen sólo en el gráfico. Antes de usar los esquís hay que quitarse los zapatos de nieve.

En el pueblo:

Dar la caja al carnicero, le hará mucho daño. Recoge la oveja y la cuerda.

Empeñando el collar se obtendrá dinero.

Vuelta al hotel:

No usar el *cablecar*, usar la cuerda, sube y paga tu estancia. ¡No dejar la cuerda colgando!

Si se invita a la chica del bar a un trago se podrá coger el bolso (*bag*) donde se haya la llave para una importante habitación. Ahora tendrás que cometer un asesinato y esconder el cuerpo del delito.

Con el uso adecuado del chaleco evitaremos el fuego certero del tirador emboscado (*sniper*). La espuma de jabón será muy útil para después. No olvidar el espejo.

Preparando el camino:

Se debe comprar un ticket y poner cierto veneno en la fuente y luego descansar bebiendo una limonada.

Ahora cogiendo el *ring-pull* e insertándolo en el sitio adecuado, se puede volver el telescopio para ver la ruta de escape. También habrá que nadar para recoger un importante *aqualung*.

Ya en la parada de taxis, hay que subir y decir *schloss drakenfield*. Mover los recipientes de polvo (*dustbins*) será de utilidad.

Es momento de usar el aqualung, examinar las tuberías y coger la pistola. Cerca hay un botón para apretar, 2 y *tor offnen*.

Aquí se demuestra la utilidad del spray contra la cámara. Eliminar a un guardia y examinarlo para encontrar un pase que se debe insertar y pronunciar *draken*.

En el castillo:

Usar el espejo para desviar los rayos láser. Mover un pedestal (*rock*) y... sorpresa, ¡el diamante!

Ahora hay que abrirse paso a tiros, muerto un guardia y el Reichsmuller, lárgate en el taxi. Si se ha usado bien el telescopio, sabremos dónde dirigirnos.

La fuga:

Buscar un paracaídas y llevarlo encima, luego en el pajar encontrar el petróleo y llenar el avión, subir, encenderlo y despegar.

Misión cumplida:

Saltar, desprenderse del paracaídas y entregar el fabuloso diamante.

INCA CURSE

Va para don **José Luis Caride Iranzo**, de Zaragoza; luchador solitario en perdidos templos de los incas y buscador de tesoros en esta aventura de Artic Computing de 1981 (también conocida como Adventure B).

Vais muy bien, y éste es un problema difícil. Lo primero es apagar el fuego; si tenéis la sábana *kill fire* entonces estará todo oscuro.

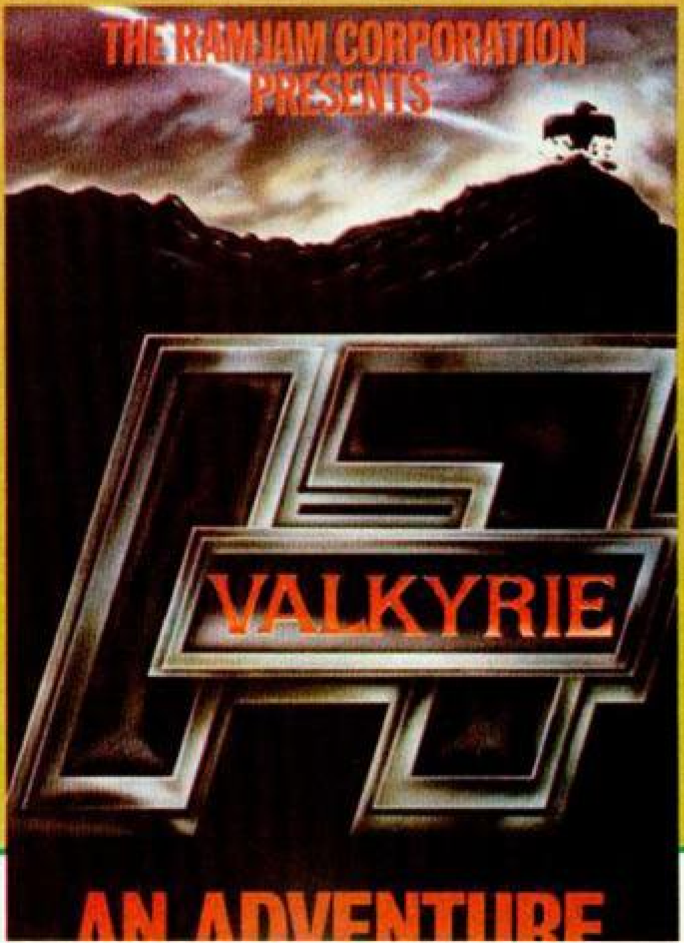
Coged la lámpara y encendedla con *use matches*.

Ahora podréis coger el *ring*, siempre que llevéis el escoplo (*chisel*) de Hidden Hill.

Ahora debéis volver la habitación de la estatua y al sur, y abajo al lado del Pool.

Subid al bote y dirigiros al Robe Room, donde encontraréis una escala. Luego debéis dirigiros a la habitaciones de los esclavos donde se puede leer un signo importante si lleváis el traductor. Luego id a la habitaciones de paneles. Espero haberos dado un buen impulso hacia la meta final.

Andrés R. Samudio



TOKES & POKES

COBRA'S ARC

Publicamos en su momento cómo finalizar esta aventura por iconos de Dinamic. Pero Juan Carlos Roca, de Málaga, no se ha conformado con esto y nos ha enviado el siguiente cargador con el que podréis visualizar el final del juego sin tener que jugarlo por completo.

Los pasos para ejecutarlo son:

1. Teclear el Basic.
2. Hacer RUN.
3. Colocar una cinta virgen en el cassette y grabar los bytes sin cabecera.
4. Hacer un reset.
5. Cargar la cinta original de «Cobra's Arc».
6. Seleccionar la opción de cargar desde cinta.
7. Colocar en el cassette la cinta que habíamos grabado anteriormente.
8. Una vez cargado seleccionar el icono de entrar y...

```
  10 FOR N=25000 TO 25050
  20 READ A: POKE N,A: NEXT N
  30 PRINT "COLOCA LA CINTA PARA
 GRABAR Y   PULSA UNA TECLA"
  40 PAUSE 0: RANDOMIZE USR 2500
0
  45 STOP
  50 DATA 221,33,182,97,17,37,0,
62,59,55,205
  60 DATA 194,4,201,243,175,21,2
55,254,195,203
  70 DATA 17,42,92,92,34,95,99,1
0,103,192,243
  80 DATA 51,254,254,254,254,254
,43,93,93
  90 DATA 126,205,124,10,209,204
,117,1,24,246
```



XECUTOR

No parece que haya alcanzado mucho éxito este primer lanzamiento de ACE. Pero puede que lo saquéis del cajón cuando veáis que os ofrecemos un completo cargador que nos ha enviado nuestro colaborador habitual Jesús Pérez, de Córdoba, y unos cuantos pokes de Diego R. R., de Cádiz.

A disfrutar de estas ayuditas.

POKE 47216,201 inmunidad jugador 1

POKE 47320,201 inmunidad jugador 2

```
   1 REM --/CARGADOR  XECUTOR/--
   2 REM ----------/POR/----------
   3 REM ---/JESUS P.SICILIA/---
   4 REM -----/CORDOBA '88/-----
   5 REM
   6 BORDER NOT PI: PAPER NOT PI
: INK NOT PI: CLEAR VAL "3E4"
   7 LET A=VAL "10": LET B=VAL "
11": LET C=VAL "12": LET D=VAL "
13": LET E=VAL "14": LET F=VAL "
15": LET SUM=NOT PI: LET DIR=VAL
 "58000": LET L=VAL "100": POKE
VAL "23658",VAL "8"
   8 INPUT "VIDAS INFINITAS JUGA
DOR 1 ?(S/N) "; LINE V$
   9 INPUT "VIDAS INFINITAS JUGA
DOR 2 ?(S/N) "; LINE U$
  10 PRINT AT 11,7; INK 4;"ESPER
A UN POCO ..."
  11 FOR I=SGN PI TO VAL "114":
READ S$: READ CH: FOR N=SGN PI T
O VAL "19" STEP VAL "2": LET S=V
AL "16"*VAL (S$(N))+VAL (S$(N+SG
N PI)): LET SUM=SUM+S: POKE DIR,
S: LET DIR=DIR+SGN PI: NEXT N
  12 IF SUM<>CH THEN INK 9: PRIN
T FLASH 1;AT 10,7;"ERROR EN LINE
A ";L; FLASH 0; PAPER 2;AT 11,7;
"CORRIGE Y PULSA RUN": LIST L: S
TOP
  13 LET SUM=0: LET L=L+10: NEXT
 I
  14 IF V$<>"S" THEN POKE 58419,
0
  15 IF U$<>"S" THEN POKE 58422,
0
  16 CLS : PRINT AT 11,4; BRIGHT
 1; INK 5;"INSERTA LA CINTA ORIG
INAL"
  17 RANDOMIZE USR 58000
  18 SAVE "CARGAXEC" LINE 6
 100 DATA "31FF7F97DD2100001111"
,870
 110 DATA "0037CD56053EFFDD21C8"
,1125
 120 DATA "5C11F80537CD56059732"
,914
 130 DATA "5C5D014C5DCD4C5D060C"
,747
 140 DATA "DD2121E5CDA8E421001B"
,1177
 150 DATA "2261EB0618CDA8E4DD22"
,1252
 160 DATA "E0E2FD21E7E221E2E211"
,1695
 170 DATA "6DEE010500EDB0C36FED"
,1309
 180 DATA "0000FD2239EEC93E1432"
,915
 190 DATA "B05CDD2AE0E23E23329D"
,1285
 200 DATA "E421000022D0E497D3FE"
,1347
 210 DATA "2176EF221DE5213B9C36"
,984
 220 DATA "F323363E232336ED2336"
,844
 230 DATA "4F0606CD93E4211EE3C3"
,1156
 240 DATA "63E40601CD93E4214D9C"
,1180
 250 DATA "2221F00601CD93E42134"
,979
 260 DATA "E3C363E4213AE3C363E4"
,1589
 270 DATA "060CCD93E42145E3C363"
,1221
 280 DATA "E40603CD93E42150E3C3"
,1352
 290 DATA "63E40603CD93E4215BE3"
,1267
 300 DATA "C363E40601 21DAF1221D"
,1084
 310 DATA "E5CD93E4216CE3C363E4"
,1699
 320 DATA "0602CD93E4214A9C2224"
,921
 330 DATA "F20604CD93E421EBF222"
,1376
 340 DATA "1DE50607CD93E4211DE5"
,1142
 350 DATA "342191E3C363E40602CD"
,1192
 360 DATA "93E4214A9C228BF30602"
,1062
 370 DATA "CD93E4214A9C22B6F306"
,1308
 380 DATA "02CD93E421B2E3C363E4"
,1542
 390 DATA "214A9C22F8F30609CD93"
,1155
 400 DATA "E421C3E3C363E40605CD"
,1421
 410 DATA "93E421CEE3C338E421D4"
,1565
 420 DATA "E3C363E4214A9C223BF5"
,1350
 430 DATA "0601CD93E421E5E3C363"
,1370
 440 DATA "E40601CD93E421F0E3C3"
,1510
 450 DATA "63E40605CD93E4215BF6"
,1288
 460 DATA "221DE50601CD93E42106"
,918
 470 DATA "E4C363E40602CD93E421"
,1371
 480 DATA "11E4C338E42117E4C363"
,1302
 490 DATA "E421E6F6221DE5060ACD"
,1250
 500 DATA "93E42130E411F1F90108"
,1200
 510 DATA "00EDB0C3C7F79732ACCA"
,1629
 520 DATA "32CDC8C93EC932CDE422"
,1436
 530 DATA "91E431FF7F0601CD93E4"
,1391
 540 DATA "3E3E32CDE4218DE40106"
,1016
 550 DATA "00EDB0214D9C2248 9C3E"
,1006
 560 DATA "C032639CC33B9C3EC932"
,1220
 570 DATA "CDE42291E431FF7F0601"
,1278
 580 DATA "CD93E43E3E32CDE4D521"
,1433
 590 DATA "8DE4010600EDB0D11B21"
,1058
 600 DATA "469CEB722B73C33B9C31"
,1192
 610 DATA "FF7FC30000C506012A1F"
,854
 620 DATA "E57E323D9C00221FE5CD"
,1121
 630 DATA "A8E4C110ECC9C5DDE5ED"
,1926
 640 DATA "5B1DE5626B0600DD4E00"
,859
 650 DATA "09221DE5EBCDC6E4DDE1"
,1613
 660 DATA "DD23C110E3C911409CE5"
,1359
 670 DATA "EDB0E13EC9121837EB2A"
,1275
 680 DATA "09E64E23466069AFED52"
,1117
 690 DATA "11409C19ED5B07E61A77"
```





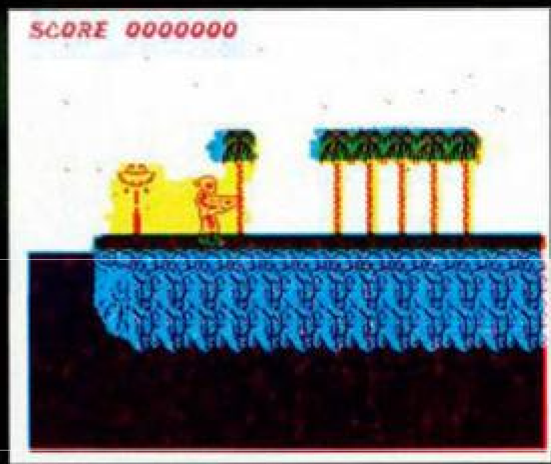
```
,972
700 DATA "2A09E623232209E62A07"
,673
710 DATA "E6232207E601BFEFCD0C"
,1184
720 DATA "E50150F4CD0CE50196F7"
,1398
730 DATA "CD0CE5C33B9C2A1DE57C"
,1280
740 DATA "B8C07DB92801C93E2032"
,1072
750 DATA "5D9CC94FEAA6E515201A"
,1237
760 DATA "121116161A1A11161620"
,224
770 DATA "161A1116111A121A1616"
,218
780 DATA "1615111A12161A161612"
,214
790 DATA "1615161A101F11121017"
,212
800 DATA "0D1F16170D101010120E"
,182
810 DATA "1012100D100E170D101C"
,173
820 DATA "1710121017121610101B"
,195
830 DATA "1210110D100D10101212"
,161
840 DATA "110E101B101B10171B10"
,199
850 DATA "101F100D100D10160D10"
,172
860 DATA "120D1224171B1710160E"
,210
870 DATA "100D12120D1610102416"
,190
880 DATA "121C1110120E12101F12"
,194
890 DATA "004A720000001470025l9"
,322
900 DATA "2100460058000000004B"
,266
910 DATA "002C004E00006D670000"
,334
920 DATA "3D28007B06004E003000"
,353
930 DATA "002D0000300000050000"
,98
940 DATA "4100730011740000756A"
,536
950 DATA "004A0000550039000000"
,216
960 DATA "0E655977746900000000"
,544
970 DATA "000046000007468000700"
,300
980 DATA "2C000000425B0000BE65B"
,533
990 DATA "E6F6F6EBF6F6F6F9E9F9"
,2426
1000 DATA "F6F6F6F6F8F6F6F6F9F6"
,2465
1010 DATA "F8F9F6EEF6F6F6F6F6F6"
,2457
1020 DATA "E9F6F6F6F9F6F9F6F6F6"
,2453
1030 DATA "F6F8F6E9F6E9F6E9F6F6"
,2423
1040 DATA "EBF6F9F6F9F5F9F6F6F9"
,2461
1050 DATA "F6E9F6F3F6F9F6F6F9F6"
,2455
1060 DATA "F6F6EEF6F6F6F8F6F6EB"
,2443
1070 DATA "F68FEF9FEFBEEFCFEFE1"
,2126
1080 DATA "EFF1EF15F034F06EF07E"
,1748
1090 DATA "F08EF09EF0B0F0BEF0CE"
,2072
1100 DATA "F0E0F0F0F0FDF00DF11B"
,1958
1110 DATA "F13FF14FF16BF192F1A4"
,1764
1120 DATA "F1B4F1EBF111F221F23C"
,1732
1130 DATA "F24EF25EF26FF2F7F207"
,1747
1140 DATA "F314F324F334F346F358"
,1481
1150 DATA "F378F388F3A3F3B3F3CE"
,2019
1160 DATA "F3DEF310F420F430F44F"
,1615
1170 DATA "F45FF46CF47CF489F499"
,1837
1180 DATA "F4BCF4CCF4DEF4EBF4FD"
,2322
1190 DATA "F453F57AF59EF5AEF5BB"
,1948
1200 DATA "F5CDF5DFF567F68DF69D"
,2056
1210 DATA "F6F7F613F724F734F746"
,1657
1220 DATA "F754F766F776F795F7A7"
,1855
1230 DATA "F7000000000000000000"
,247
```

GRYZOR

Otro de nuestros colaboradores habituales nos ha conseguido hábilmente un poke que proporciona vidas infinitas en todas las fases de este adictivo arcade de Ocean.

POKE 33015,99

Su autor, Javer López, de Madrid.



BUBBLE BOBBLE

Luis Miguel Agudelo, de San Sebastián y José Emilio Barbero, de Madrid, nos envían unos suculentos pokes que harán las delicias de nuestros apurados brontosaurios gemelos.

POKE 34313, n n = nivel deseado
POKE 43870,0:
POKE 43871,0:
POKE 43872,0:
POKE 43873,195 vidas infinitas
POKE 48500,195 disparo más potente
POKE 36420,195 pasar fases sin jugar

Pero no sólo os vamos a dar direcciones de memoria y ciertos valores benévolos, sino que también os vamos a contar el truco que nos ha confesado Rafael Ortiz, de Córdoba. Según él, debéis elegir dos jugadores, pero sólo mover a uno. Cuando el personaje con el que has estado jugando sólo le quede una vida, pulsa el 2 y ¡voila!, su compañero Bobble resucita. Cuando a éste le suceda lo mismo, pulsais 1 y entonces será Bubble quien vuelva a la carga, al mismo tiempo que dispones de la despreciable cantidad de 18 vidas (6 créditos × 3 vidas).

BALL BREAKER

Por generosidad de «Computerman», pseudónimo bastante frecuente en esta sección, podemos publicar el siguiente poke de este machaca-ladrillos de CRL con el que conseguiréis el número de vidas que deseéis.

POKE 35695,n n = número de vidas

STAR WARS

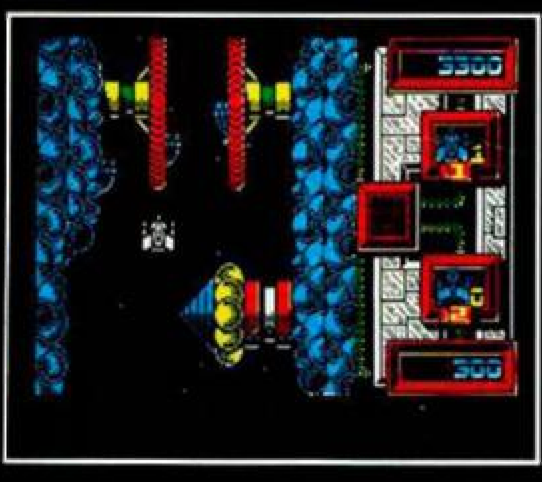
Pufo Soft, cuyo máximo responsable es Santiago Carrero, de Madrid, nos afirma que para poder pasar el corredor de la muerte en el juego fácil, hay que subir o bajar hasta el tope, con lo que los proyectiles enemigos pasarán por encima o por debajo sin dañarnos.

Cuando aparezca el mensaje «Exhaust port ahead», deberéis bajar al máximo disparando sin parar a un cuadrado que veréis en el suelo y adiós Estrella de la Muerte.

FLYING SHARK

Javier García, de León y Antonio José Páez, de Sevilla, nos envían los siguientes pokes con los que se van a echar a temblar las fuerzas enemigas:

POKE 42464,n n = n.° de vidas para los dos jugadores
POKE 42490,n n = n.° de bombas para los dos jugadores
POKE 42394,0 ver fases







SE LO CONTAMOS A...

RAFAEL ORTIZ GÓMEZ (CÓRDOBA)

En **«Stainless Steel»** es lógico que después de «cargarte» como tú dices, todos los enemigos en la fase del desierto te estrelles contra la muralla final. ¿A quién se le ocurriría hacer tal cosa: atravesar una muralla. Están para algo, ¿no es así? Debes esquivarla. Ya nos damos cuenta de que no lo has intentado. Venga, venga. Coge el programa, cárgalo y cuando llegues a la muralla, salta por el lado derecho de la carretera. Increíble, conduces por la arena, sin necesidad de carreteras. Asombroso. Suponemos que ya sabes lo que debes hacer cada vez que te encuentres con una muralla. ¡Pues vaya unos aventureros!

ANTONIO TALAVERA GARCÍA (VALENCIA)

El juego **«Dragon's Lair II»** se resuelve tal y como se comenta en la revista MICROHOBBY n.º 124. Hacemos ahora hincapié en una cualidad que debe tener Dirk el Intrépido en cada una de las fases de esta informática aventura: habilidad, mucha habilidad.

Aquí tienes el cargador. Confiamos en que veas las cosas un poco más claras con él:

```
10 REM CARGADOR PARA DRAGON'S
LAIR II
15 CLEAR 32767
20 LOAD ""SCREEN$
30 LOAD ""CODE 33024
40 POKE 35766,167
50 RANDOMIZE USR 33025
```

RICARDO PORTERO SALO (SORIA)

Para pasar, no sólo la tercera fase de **«Cobra»** sino todas, lo que debes hacer es eliminar a todos los enemigos, conseguir que Ingrid te acompañe, y por último, acabar con el violador nocturno que sale de la alcantarilla. Así pasarás a la siguiente fase.

La puerta que hay entre las verjas de la zona Este en el campo de prisioneros del **«Great Escape»** no tiene ninguna utilidad, al menos así consta en nuestros archivos.

IGNACIO ORTI ESTÉVEZ (BARCELONA)

Recordamos a todos que la solución de la aventura **«Three Weeks in Paradise»** de Mikro Gen, se publicó en las revistas MICROHOBBY números 65, 66, 67 y 68. Dado que es tan amplia no podemos publicarla en esta sección, por lo que te sugerimos que consigas los números especificados.

ROBERTO GARCÍA PINO (VIZCAYA)

Ya sabes que **«Army Moves»** tiene dos tipos de fuego y que, al redefinir las teclas aparecen como «fuego 1» y «fuego 2». Con joystick sólo tienes uno de ellos, para obtener el otro necesitarás el teclado. Por lo tanto, redefine teclas y después elige opción joystick. Y para disparar de las dos formas usa el disparo del joystick y el que hayas definido en el teclado.

Otro asunto, para que funcione la segunda parte de este juego debes hacer lo siguiente:

1. Elegir la opción LOAD del menú.
2. Teclear la clave 27351.
3. El ordenador se pondrá en modo de carga. Coge la cinta y carga la segunda parte.

Para **«Nightmare Rally»** te vamos a dar un poke y un toke. Suponemos que con ellos podrás pasar esa fase del juego que se te resiste. Si pulsas simultáneamente las teclas Symbol Shift y Q al comienzo de cada fase, el coche la pasará él solito. Y, cómo no, el POKE 26287,n $1 < n < 255$ para n vidas.

LUIS ANTONIO LERMA RODRÍGUEZ (SEVILLA)

Los controles del simulador de vuelo ACE, para despegar, son los siguientes:

ACE Z Aumenta velocidad (para despegar)
CAPS SHIFT Disminuye velocidad
M Mapa
S Arriba
W Abajo
U Tren de aterrizaje

Y los pokes que nos pides...

Fist II:

POKE 27061,182	Vidas infinitas
POKE 42613,33:	
POKE 42614,175:	
POKE 42615,172:	
POKE 42616,54:	
POKE 42617,120:	
POKE 42618,201:	
POKE 24772,201	Carga cualquier fase

Sigma 7:

POKE 58851,1:	
POKE 58852	Vidas infinitas

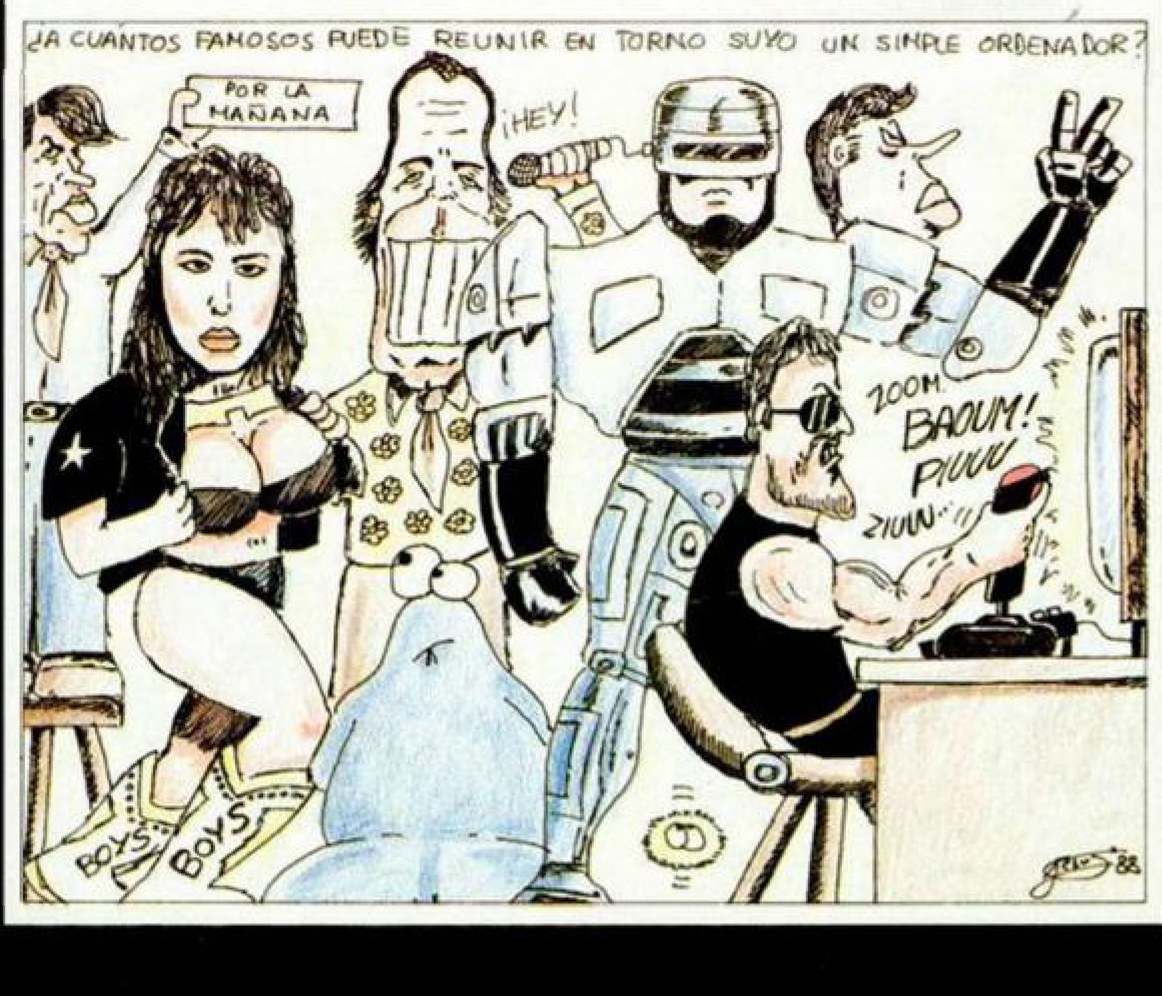
Dragon's Lair II:

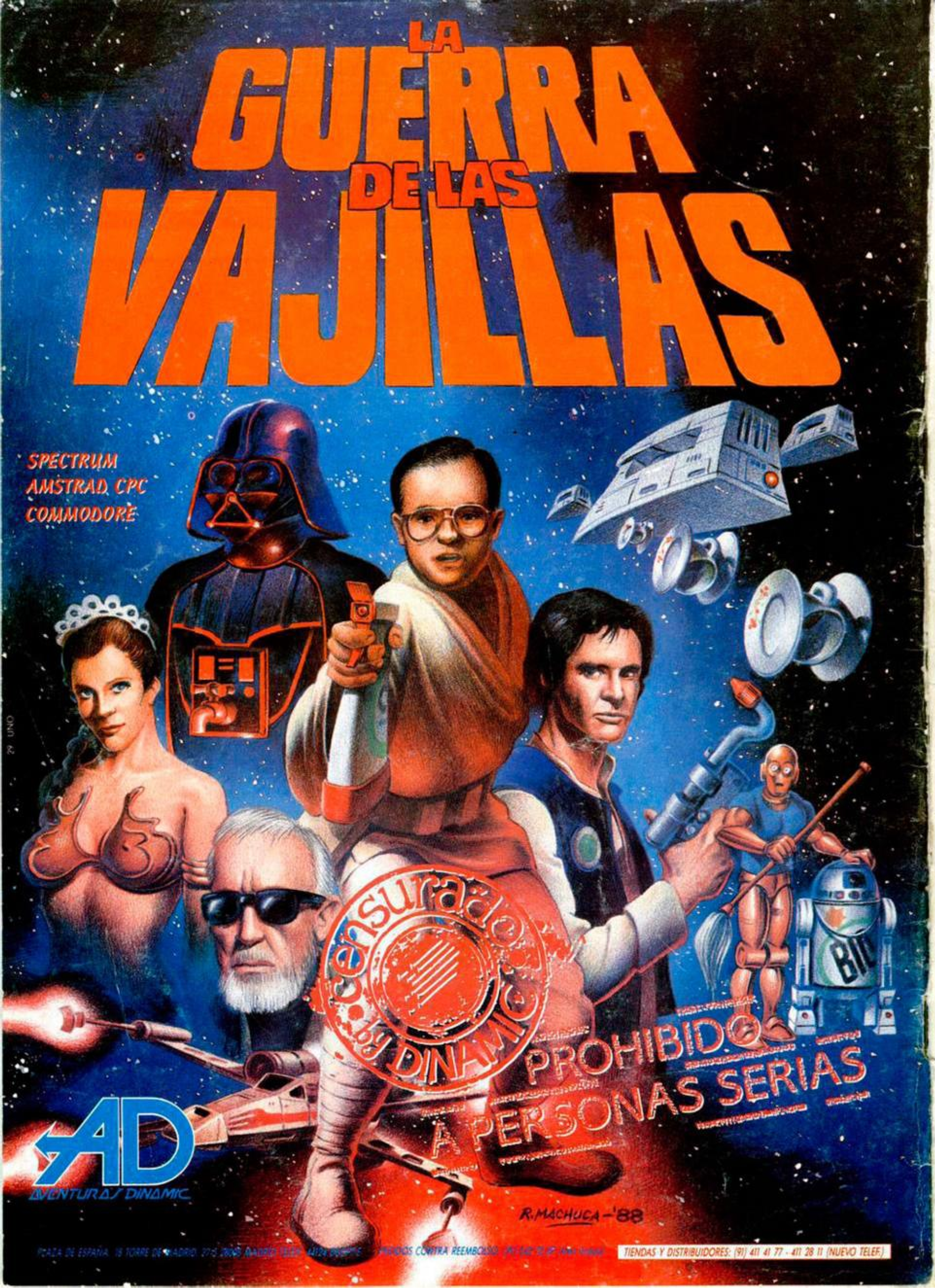
POKE 35766,01	Vidas infinitas
POKE 34601,50	Carga cualquier fase

Terra Cresta:

POKE 40884,201	Enemigos no disparan
POKE 38222,201	Inmunidad
POKE 37799,127	Vidas infinitas

EL RINCÓN DEL ARTISTA




LA GUERRA DE LAS VAJILLAS
SPECTRUM
AMSTRAD CPC
COMMODORE
censurado by DINAMIC
PROHIBIDO A PERSONAS SERIAS
AD
AVENTURAS DINAMIC
R.MACHUCA-'88
TIENDAS Y DISTRIBUIDORES: (91) 411 41 77 - 411 28 11 (NUEVO TELEF.)